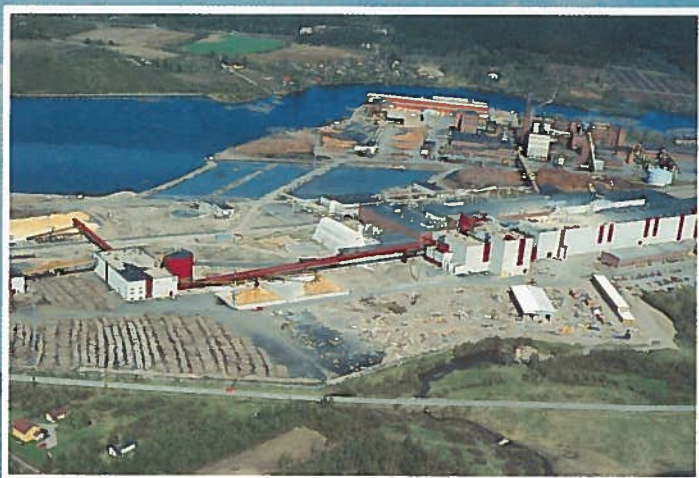


12

Heidi Vuoristo (toim.)

Yleisohjeet velvoitetarkkailusta



Heidi Vuoristo (toim.)

Yleisohjeet velvoitetarkkailusta

Etukannen kuvat

Marja-Liisa Poikolainen,
Lassi Rautiainen LKA.
Hannu Salmi LKA

Julkaisija

Vesi- ja ympäristöhallitus

Painatus

Valtion painatuskeskus, Helsinki 1992

ISBN 951-47-4732-1

ISSN 0786-9606

Julkaisija

Vesi- ja ympäristöhallitus

Toimielin (nimi, puheenjohtaja, sihteeri)

Velvoitetarkkailutyöryhmä, Vuoristo, Heidi (P)

Tekijä(t)

Vuoristo, Heidi (toim.)

Julkaisun nimi

Yleisohjeet velvoitetarkkailusta

Julkaisun laji

Toimeksiantaja

Toimielimen asettamispvm

Ohje

9.12.1987

Julkaisun osat

Tiivistelmä

Julkaisussa käsitellään velvoitetarkkailun yleisiä ja oikeudellisia perusteita sekä annetaan ohjeet velvoitetarkkailun toteuttamiselle. Velvoitetarkkailu jaetaan julkaisussa käyttö- ja kuormitus-, vesistö-, pohjavesi-, kalatalous- ja luonnosuojellukseen tarkkailuun. Näiden eri aihepiirien tulee muodostaa kokonaisuus, jonka tuottamaa tietoa voidaan käyttää perustana vesiensuojelua edistäville päätöksille. Ohjeiden tarkoituksena on varmistaa yhtenäiset periaatteet ja menettelytavat velvoitetarkkailuasioden hoidossa. Vesi- ja ympäristöpiirit huolehtivat ohjeiden käytäntöön soveltamisesta ja tapauskohtaisista ratkaisuista.

Ohjeissa esitetään periaatteet tarkkailtavien kohteiden (vesimäärät, veden laatu, veden biologia, sedimentti jne) ja suureiden, tarkkailuajankohtien sekä -tiheyksien valinnalle. Lisäksi selvitetään vesi- ja ympäristöhallinnossa noudatettavia menettelytapoja velvoitetarkkailun suhteen sekä esitetään periaatteet sille, mitkä laitokset voivat suorittaa velvoitetarkkailua ja mitä menetelmiä velvoitetarkkailussa käytetään. Velvoitetarkkailuohjelmiin sisällytettävistä seikoista ja tulosten raportoinnista annetaan ohjeet. Lopuksi selvitetään, miten viranomainen valvoo velvoitetarkkailun toteuttamista.

Asiasanat (avainsanat)

Velvoitetarkkailut, valvontaohjeet, vesiensuojelu, valvonta

Muut tiedot

Sarjan nimi ja numero

Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja B 12

ISBN

951-47-4732-1

ISSN

0786-9606

Kokonaissivumäärä

36

Kieli

Suomi

Hinta

Luottamuksellisuus

Julkinen

Jakaja

Valtion painatuskeskus

PL 516, 00101 HELSINKI

Kustantaja

Vesi- ja ympäristöhallitus

PL 250, 00101 HELSINKI

Utgivare
Vatten- och miljöstyrelsen

Utgivningsdatum
19.4.1991

Organet (namn, ordförande, sekreterare)
Arbetsgruppen för obligatorisk kontroll
Vuoristo, Heidi (O)

Författare
Vuoristo, Heidi (red.)

Publikation
Allmänna anvisningar om obligatorisk kontroll

Typ av publikation
Direktiv

Uppdragsgivare

Datum för tillsättandet av organet
9.12.1987

Publikationens delar

Referat

I publikationen beskrivs allmänna och juridiska principer för den obligatoriska kontrollen samt ges anvisningar om hur den skall läggas upp. I publikationen indelas den obligatoriska kontrollen i följande delområden: drifts- och utsläppskontroll, recipientkontroll, grundvattenkontroll, fiskerikontroll samt kontroll på basen av natur-skyddsaspekter. Dessa delområden skall bilda en helhet och utgöra ett underlag för beslutsfattandet inom vattenskyddet. De allmänna anvisningarna syftar till att säkerställa enhetliga principer och förfaringssätt i kontrollverksamheten. Vatten- och miljödistrikten bär ansvaret för att anvisningarna tillämpas och för beslutsfattandet i enskilda fall.

I publikationen ges riktlinjer för urvalet av kontrollobjekt (vattenmängd, vattenkvalitet, vattenbiologi, sediment etc) och -variabler, för kontrolltidpunkter och -frekvenser. Vidare klarläggs vatten- och miljöförvaltningens administrativa förfarande i kontrollverksamheten samt presenteras vilka anstalter som kan utföra obligatorisk kontroll och vilka metoder som skall användas i kontrollundersökningarna. Råd om uppgörandet av kontrollprogram och om deras innehåll samt om rapporteringen av resultaten ges. Slutligen klarläggs hur myndigheterna övervakar kontrollverksamheten.

Nyckelord

Obligatorisk kontroll, övervakningsanvisningar, vattenskydd, övervakning

Övriga uppgifter

<i>Seriens namn och nummer</i>		<i>ISBN</i>	<i>ISSN</i>
Vatten- och miljöförvaltningens publikationer - serie B 12		951-47-4732-1	0786-9606
<i>Sideantal</i>	<i>Språk</i>	<i>Pris</i>	<i>Sekreteressgrad</i>
36	Finska		Offentlig
<i>Distribution</i>		<i>Förlag</i>	
Statens tryckericentral PB 516, 00101 HELSINGFORS		Vatten och miljöstyrelsen PB 250, 00101 HELSINGFORS	

4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 |

1 Normi on () määräys (x) ohje () muu, mikä	2 Antopäivä (ks. täyttöohje) 19.4.1991
--	---

3 Voimassaolo 19.4.1996 saakka	4 Dnro tai muu yksilöinti 1062/500 VYH 1991
-----------------------------------	--

5 Asiasisällön ilmaiseva otsikko

velvoitetarkkailua koskeva valvontaohje

6 Normin kohderyhmät ja niiden yksilöinti

Valtionhallinnon ulkopuoliset

Valtionhallinto

Asianomainen hallinnonala

Vesi- ja ympäristöpiirit

7 Yksikkö, josta normi on saatavissa

Vesien- ja ympäristönsuojelutoimisto

8 Jakeluosoite PL 250	9 Postinumero ja postitoimipaikka 00101 HELSINKI	10 Puhnro (myös suunta) 90 – 69511
--------------------------	---	---------------------------------------

11 Säännökset, joihin viranomaisen toimivalta antaa normi perustuu

Vesi- ja ympäristöhallinnosta annetun asetuksen (151/87) 1 §:n 4 kohta

12 Normia muutettu

13 Normi osittain muutettu

14 Huomautuksia

Yhdyshenkilö
LisäkappalejakeluHeidi Vuoristo/vyt, Emelie Enckell/tet, Markku Mäkelä/knt
Vesien- ja ympäristönsuojelutoimistoJulkaisusarja
Painopaikka
Kustantaja
LiitteitäVesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja B
VAPK, Helsinki 1991
Vesi- ja ympäristöhallitusISBN-numero
951-47-4732-1ISSN-numero
0786-9606

Sivumäärä

15 Asiasanat

velvoitetarkkailut, valvontaohjeet, vesiensuojelu, valvonta

Sisällys

ALKUSANAT

1 JOHDANTO	11
2 VELVOITETARKKAILUN YLEISET PERIAATTEET	12
2.1 Oikeudelliset perusteet.....	12
2.2 Tavoitteet	13
2.3 Tarkkailuvelvoitteen määrittämisen tarpeellisuus	13
2.4 Velvoitetarkkailun sisältö	14
2.5 Velvoitetarkkailun suhde muihin vesialan tutkimuksiin	14
3 VELVOITETARKKAILUN TOTEUTUS	
3.1 Velvoitetarkkailun toteutuksen periaatteet	16
3.1.1 Käyttötarkkailu	16
3.1.2 Kuormitustarkkailu	18
3.1.3 Vesistötarkkailu	20
3.1.4 Pohjavesitarkkailu	22
3.1.5 Luonnonsuojelullinen tarkkailu	23
3.2 Vesi- ja ympäristöhallinnon menettelytavat tarkkailuasioiden hoidossa	23
3.2.1 Yleistä	23
3.2.2 Vesi- ja ympäristöhallinnon omien vesistötöiden tarkkailu	25
3.2.3 Kalataloudellinen tarkkailu	25
3.2.4 Vesien tarkkailu jätteenkäsittelyssä	25
3.2.5 Luonnonsuojelullinen tarkkailu	26
3.3 Velvoitetarkkailun suorittaja	26
3.4 Tarkkailuohjelmien rakenne	27
3.4.1 Käyttö- ja kuormitustarkkailu	27
3.4.2 Vesistötarkkailu	28
3.4.3 Pohjavesitarkkailu	29
3.5 Velvoitetarkkailussa käytettävät menetelmät	30
3.6 Raportointi	30
3.6.1 Yleistä	30
3.6.2 Käyttö- ja kuormitustarkkailun raportointi	31
3.6.3 Vesistötarkkailun raportointi	31
3.7 Velvoitetarkkailun valvonta	34
3.7.1 Valvonnan yleislinjat	34
3.7.2 Tarkkailuohjelmat	34
3.7.3 Tarkkailutulosten ja -raporttien tarkistaminen	34
3.7.4 Tarkkailutulosten hankinnan valvonta	35
3.7.5 Valvontatoimenpiteet tarkkailuvelvoitetta rikottaessa	36

ALKUSANAT

Velvoitetarkkailun yleisohjeet laati vesi- ja ympäristöhallinnon sisäinen työryhmä, jonka puheenjohtajana oli Heidi Vuoristo ja jäseninä Emelie Enckell-Sarkola, Tom Frisk, Pertti Heinonen, Kari Kinnunen, Markku Mäkelä, Heikki Penttinen ja Marja Ruoppa. Pohjavesitarkkailun asiantuntijana oli Tapani Suomela.

Työryhmän ehdotuksesta pyydettiin lausunnot vesi- ja ympäristöhallinnon eri yksiköiltä, kalastuspiireiltä, lääninhallituksilta, tarkkailuvelvollisia edustavilta keskusliitoilta sekä julkisen valvonnan alaisilta vesitutkimuslaitoksilta. Lausunnoissa esitetty otettiin huomioon soveltuvin osin.

Velvoitetarkkailun yleisohjeet hyväksyttiin vesi- ja ympäristöhallituksen istunnossa 19.4.1991 (valvontaohje nro 26). Ohjeet on suunnattu vesi- ja ympäristöpiireille, mutta myös tarkkailuvelvollisten ja tarkkailua suorittavien laitosten on syytä tuntea ohjeiden sisältö.

Tämä julkaisu korvaa vesihallituksen julkaisun nro 17 "Jätevesikuormituksen ja sen vaikutusten velvoitetarkkailu".

1 Johdanto

Vesilain ja sen nojalla annettujen määräysten valvonta on keskeinen osa vesi- ja ympäristöhallinnon tehtäviä. Pääosa valvonnan tarvitsemista tiedoista saadaan velvoitetarkkailujen avulla. Valvontatehtävän hoitamiseksi on ensiarvoisen tärkeää, että velvoitetarkkailu tuottaa luotettavia ja käyttökelpoisia tietoja. Velvoitetarkkailun tuottamien tietojen lisäksi ja niitä varmistamaan tarvitaan muun muassa tarkastuskäyntejä eri kohteisiin, vesiviranomaisten omaa havaintotoimintaa sekä yhteistyötä esimerkiksi jätehuolto- ja ilmansuojeluviranomaisten sekä kuntien viranomaisten kanssa. Myös haitan kärsijöiden ilmoitukset ovat osa kokonaisuutta. Velvoitetarkkailujen ja muiden valvonnassa käytettävien keinojen avulla valvotaan muun muassa kuormituksen suuruutta ja vesistön tilaa koskevia lupaehtoja. Tuloksia käytetään hyväksi haittojen vähentämistoimien riittävyyttä ja lupaehtojen muuttamistarvetta arvioitaessa.

Merkittävin osa velvoitetarkkailua edellyttävistä määräyksistä sisältyy vesioikeuden lupapäätöksiin. Vesilain mukaan vesioikeuden lupa tarvitaan sellaisiin hankkeisiin, joiden seuraukset tulisivat rikkomaan vesilain sulke-

mis-, muuttamis- tai pilaamiskieltoa. Jos edellytykset luvan myöntämiselle ovat olemassa, vesioikeus myöntää hakemuksesta luvan hankkeen toteuttamiselle. Lupapäätöksessä vesioikeus asettaa luvan saajalle lupaehtoina erilaisia oikeuksia ja velvollisuuksia, joilla kyseisen hankkeen vaikutukset pyritään sopeuttamaan muuhun vesistön käyttöön yleinen ja yksityinen etu huomioonottaen.

Lupaehdot koskevat useimmiten sallittua jätevesikuormitusta ja jäteveden puhdistusmenetelmiä, puhdistuslaitteiden hoitoa, muun muuttavan toimenpiteen toteuttamisen laajuutta ja tapaa, ajankohtaa tai jälkihoitoa, luvan voimassaoloaikaa, uuden hakemuksen tekemisen ajankohtaa, korvauksia ja kompensaatioita vahingonkärsijöille, kalakannan hoitotoimenpiteitä, muita toimenpiteitä haittojen ehkäisemiseksi sekä muuttavan toimenpiteen määrän, laadun ja vaikutusten tarkkailua.

Velvoitetarkkailun toteuttamisen ohjaaminen ja valvonta kuuluvat olennaisena osana viranomaisten tehtäviin vesilain valvonnassa. Velvoitetarkkailun yleisohjeella pyritään varmistamaan yhdenmukaisten periaatteiden noudattaminen tässä toiminnassa.

2 Velvoitetarkkailun yleiset perusteet

2.1 OIKEUDELLISET PERUSTEET

Jätevesien tai muiden vesistöä pilaavien aineiden vesistöön päästämisen ja niiden vaikutusten tarkkailuvelvoite perustuu vesilain 10 luvun 24a §:aan. Johdettaessa jätevesiä ojaan voi tarkkailuvelvoitteen perusteena olla myös vesilain 10 luvun 3 §, jolloin sovellettavaksi tulee vesilain 10 luvun 24a §:n säännös. Vesilain 10 luvun 24a §:ssä tarkoitetuissa vesioikeuden päätöksissä annetaan lupaehtoja, jotka koskevat jäteveden muodostumisen ja käsittelyn (käyttötarkkailu), päästämisen (kuormitus-tarkkailu) sekä sen vaikutusten (vesistötarkkailu) tarkkailua.

Vesistöön rakentamisen tarkkailuvelvoite perustuu vesilain 2 luvun 14 §:aan. Vesivoiman hyväksikäyttöä, kulkuväyliä ja muita vesiliikennealueita, uittoa, vesistönjärjestelyjä, säännöstelyä, veden johtamista nesteinä käytettäväksi sekä pohjaveden ottamista koskevissa vesilain kohdissa on määrätty, että tällaisten hankkeiden suhteen on soveltuvin osin noudatettava, mitä vesistöön rakentamisesta on säädetty. Näin ollen tarkkailuvelvoite voi sisältyä myös sanottuja hankkeita koskeviin vesioikeuden lupiin.

Tarkkailuvelvoitteeseen on viitattu myös vesiasetuksen 71 §:ssä (hakemukset luvan saamiseksi poikkeamiseen vesistön pilaamiskiellost) sekä 73 §:ssä (katselmuskirjan lupaeht-

toesityksen sisältö). Tarvittaessa voi vesioikeus asettaa tarkkailuvelvoitteen virka-apuasioissa vesilain 21 luvun 3§:n nojalla.

Pohjaveden ottoon samoin kuin pohjaveden muuttamiseen yleensä liittyvässä tarkkailussa on lisäksi otettava huomioon vesilain 9 luvun 7 § ja 15 § sekä pohjaveden pilaantumisvaaraa aiheuttavien laitosten ja toimintojen tarkkailussa vesilain 1 luvun 22 §.

Silloin, kun vesioikeuden luvan hakeminen ei ole tarpeen, voi velvoite muuttavan toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailuun tulla muiden vesilain nojalla annettavien päätösten tai hallinnollisten toimenpiteiden kautta. Näitä ovat lähinnä ennakoilmoitusten tai vapaaehtoisuuteen perustuvien ilmoitusten johdosta annettavat vesi- ja ympäristöviranomaisen lausunnot. Ennakoilmoitusmenettely perustuu asetukseen vesien suojelua koskevista ennakkotoimenpiteistä (816/89). Asetuksen mukaisia ilmoituksia tarkastaessaan viranomaisen joko toteaa, että vesioikeuden tai ympäristönsuojelulautakunnan lupa toimenpiteeseen on tarpeen, tai katsoo, että ilmoituksessa tarkoitettu jäteveden johtaminen tai muu toimenpide ei aiheuta pilaantumista, jos noudatetaan esitettyä suunnitelmaa tai sen tarkastaneen viranomaisen siihen esittämiä muutoksia tai täydennyksiä. Tällainen täydennys on muun muassa tarkkailu, jolla varmistetaan, ettei vesilain vastaista pilaantumista tapahdu. Muun muassa pienet jätevesikuormittajat, turvetuottajat, metsäojitukset ja kalankasvatuslaitokset

ovat toteuttaneet velvoitetarkkailua ennakkoilmoitusmenettelyn tai vapaaehtoisuuteen perustuvien ilmoitusmenettelyjen perusteella.

Vesien tarkkailusta jätteenkäsittelyn yhteydessä on säädetty sekä vesilaissa että myös eräissä muissa kohdissa ympäristölainsäädäntöä. Tapauksesta riippuen tarkkailuvelvoitteita voidaan antaa terveydenhoitolain 17 §:n (sijoituspaikkaluvat), jätehuoltolain 21 §:n ja -asetuksen 7 ja 11 §:n (yksityisten kaatopaikkojen pitäjien jätehuoltosuunnitelmat), jätehuoltolain 23 §:n (ongelmajätteen käsittelylupa), vesilain 1 luvun 23 §:n tai vesien suojelun ennakkotoimenpideasetuksen 3 §:n (jätevesien johtaminen vesistöön) tai vesilain 10 luvun 3 §:n (jäteveden johtaminen ojaan) perusteella.

2.2 TAVOITTEET

Velvoitetarkkailun tavoitteena on hankkia aineistoa, jota käytetään selvittäessä vesistöön kohdistuvan jätevesikuormituksen laatua ja määrää, jätevesikuormituksen tai muiden muutosta aiheuttavien tekijöiden vaikutuksia ja vaikutusalueiden laajuutta vesistöissä sekä haittavaikutusten vähentämiseksi suoritettujen toimenpiteiden riittävyttä. Velvoitetarkkailun tuottamilla tiedoilla pyritään valvomaan vesilain mukaisissa päätöksissä asetettujen lupaehtojen noudattamista. Tuloksia tulee käyttää hyväksi myös toimenpiteistä aiheutuvia vahinkoja arvioitaessa ja kompensatioita sekä korvauksia harkittaessa. Tarkkailun tulee myös antaa perusteet vesioikeuden luvan jatkoedellytysten harkinnalle. Tarkkailun tavoitteena on lisäksi tuottaa aineistoa, jonka avulla haitankärsijät saavat tietoa vesialueitaan muuttavasta toiminnasta ja vesialueiden tilasta.

2.3 TARKKAILUVELVOITTEEN MÄÄRÄÄMISEN TARPEELLISUUS

Yhdyskunta- ja teollisuusjätevesikuormituksen ja niiden vaikutusten tarkkailu on katsottu tarpeelliseksi lähes kaikissa tällaista toimintaa koskevissa vesioikeuden päätöksissä tai viranomaisen ennakkoilmoituslausunnoissa.

Sen sijaan eräiden muiden vesien tilaa muuttavien toimintojen kohdalla käytäntö on

vaihdellut. Sen vuoksi seuraavassa esitetään eräitä näkökohtia huomioon otettavaksi annettaessa lausuntoja vesioikeudellisista lupahakemuksista, ennakkoilmoituksista tai vapaaehtoiseen ilmoitusmenettelyyn perustuvista asiakirjoista. Tavoitteena on yhtenäistää tarkkailuvelvoitteen asettamiskäytäntöä piirihallinnossa. On kuitenkin syytä korostaa, että pääperiaatteena tarkkailun tarvetta arvioitaessa on aina tapauskohtainen harkinta.

Tarkkailutarpeen arvioimisen ensisijaisena lähtökohtana tulee olla käsitys toimenpiteestä vesiympäristölle aiheutuvan muutoksen suuruudesta. Toisaalta sellaisellekin toiminnalle, joka ei aikaisempien kokemusten mukaan ole aiheuttanut haittaa, voidaan asettaa tarkkailuvelvoite, jos hankkeen koko on huomattavan suuri kooltaan tavanomaisina pidettäviin vastaaviin hankkeisiin verrattuna.

Vesistö- ja pohjavesivaikutuksia arvioitaessa on otettava huomioon muutokset veden laadussa, vesimäärässä, vedenkorkeuksissa, virtaussuunnissa ja -nopeuksissa, vedenvaihtuvuudessa, vesistöön joutuviin ainemääriin sekä vesistön valaistus- ja lämpöoloissa. Tärkeitä lisänäkökohtia ovat vesistön käyttö vedenhankintaan, virkistystarkoituksiin tai kalastukseen sekä vesistön erityiset luonnontaloudelliset arvot. Vesistöihin liittyvien luonnosuojelualueiden harkintaa varten tulee olla käytettävissä tiedot suojelualueohjelmista sekä uhanalaisten tai muuten arvokkaiden lajien esiintymisestä. Hankkeen tai toimenpiteen toteuttaminen erityisesti suojeltavassa vesistössä tai sen välittömässä läheisyydessä tai tärkeällä pohjavesialueella aiheuttaa lähes aina varmentavan tarkkailun tarpeen. Myös riski ympäristölle vaarallisten aineiden joutumisesta vesistöön tai pohjaveteen tekee toimenpiteen ja sen vaikutusten tarkkailun yleensä aina tarpeelliseksi.

Erilaisten vesiä muuttavien toimenpiteiden suhteen tarkkailutarpeesta voidaan todeta seuraavaa:

- Tarkkailun järjestäminen on lähes poikkeuksetta tarpeen muuan muassa kaikilla vesioikeuden lupaa hakeneilla ja useimmilla ennakkoilmoitusvelvollisilla jätevesikuormittajilla, pohjaveden ottajilla, kalankasvatustaloksilla, ulkovarastointia käyttävillä puutavarankyllästämisillä, pohjavesialueilla olevilla, torjunta-aineita käyttävillä taimitarhoilla, vesistöjen kunnostus- tai kalkitus Hankkeissa, suurten ve-

sirakennushankkeiden tai säännöstelyjen ollessa kyseessä sekä suoritettaessa satama- ym. ruoppauksia likaantuneilla alueille tai läjitettäessä likaantuneita massoja vesialueille.

- Eräiden kuormittajien ja toimintojen velvoitetarkkailun tarve vaihtelee suuresti hankkeen koosta ja vesistöoloista riippuen. Tällaisia ovat esimerkiksi turvetuotantoalueet, sahat, kaatopaikat, uittotoiminta, metsäojitus, turkistarhaus, pinta- tai pohjaveden otto, maa-aineksen otto ja siltojen tai penkereiden rakentaminen.
- Tarkkailuvelvoitteen asettaminen on tarpeen yleensä vain erityisen painavista syistä kun kyseessä ovat esimerkiksi eläinsuojat, satamatoiminta tai kemikaalien käyttö muussa kuin teollisuustoiminnassa.

2.4 VELVOITETARKKAILUN SISÄLTÖ

Tarkkailuvelvoitteet voidaan jakaa seuraavasti:

- käyttötarkkailu
- kuormitustarkkailu
- vesistötarkkailu
- pohjavesitarkkailu
- kalataloustarkkailu
- vesiin liittyvä luonnonsuojellinen tarkkailu

Käyttötarkkailuun kuuluvat jäteveden käsittelyprosessien ja -laitteiden toiminnan ja niihin vaikuttavien tekijöiden, kuten käsiteltävän jäteveden laadun ja määrän vaihteluiden seuranta. Teollisuusjätevesien ollessa kyseessä on tarkkailtava muun muassa niiden muodostumisen kannalta tärkeämpiä tuotantoprosesseja.

Vedenottamoiden käyttötarkkailu tarkoittaa ottamoilla olevan laitteiston toiminnan ja käytettyjen kemikaalien tarkkailua.

Vesistöhankkeisiin liittyvän hydrologisen tarkkailun katsotaan yleensä olevan osa hankkeen käyttötoimintaa. Siihen kuuluvaa juoksu- sutus-, vedenkorkeus- ym. tietojen hankintaa voidaan pitää käyttötarkkailun kaltaisena seu-

rantana. Myös vesirakennushankkeiden käyttöön liittyvä rakenteiden, kaivojen, rantasyöpymien yms. tarkkailu on verrattavissa käyttö- tarkkailuun.

Käyttötarkkailuun voidaan rinnastaa myös esimerkiksi vesirakennustöiden työmaapäiväkirjan tai kalankasvatuslaitosten hoitopäiväkirjan pitäminen.

Kuormitustarkkailuun kuuluvat vesistöön johdettavan jätevesimäärän ja -laadun mittaukset sekä jätevesien erityisominaisuuksien luonnehtimiseksi tarpeen olevat testaukset. Lisäksi kuormitustarkkailuun kuuluu tarpeen mukaan ylijäämälietteen määrän ja laadun seuraaminen.

Vesistötarkkailuun kuuluvat kaikki vesistöjen tilaa kuvaavat selvitykset. Tällaisia ovat esimerkiksi vesistön hydrologiaa, veden laatua, sedimenttiä sekä vesistön ja sen rantojen eliöstön lajistoa, määrää tai elintoimintoja koskevat tutkimukset.

Pohjavesitarkkailu on otettavan veden määrän ja vedenoton ympäristövaikutusten tarkkailua sekä pohjaveden likaantumiskäytön perusteella määrättyä tarkkailua.

Kalataloudelliseen tarkkailuun kuuluu kalakantoihin ja kalastukseen liittyviä tutkimuksia. Koska kalalajisto, yksittäisten kalojen kunto, kaloihin kertyneet myrkyt sekä kalojen ravintoeläimet ilmentävät myös vesistön tilaa, on kalatalous- ja vesistötarkkailun välinen raja joskus epäselvä.

Vesiin liittyvässä luonnonsuojelluksessa tarkkailussa seurataan sellaisia luonnonsuojeluarvoa omaavia eliölajeja tai eliöyhteisöjä, joiden toimeentulo on riippuvainen vesistöoloista.

2.5 VELVOITETARKKAILUN SUHDE MUIHIN VESIALAN TUTKIMUKSIIN

Velvoitetarkkailu on osa vesien tilan ja sitä muuttavan toiminnan seurantarjestelmää. Muita osia ovat viranomaisen toteuttama seuranta ja sitä tukevat projektiluonteiset tutkimukset sekä vesilain 10 luvun 27 §:n mukainen tutkimustyö, johon käytetään vesiensuojelumaksuvaroja.

Vesi- ja ympäristöhallinnon seurannan tavoitteena on tuottaa vesistöjen tilasta suuria

aluekokonaisuuksia kuvaavia tietoja pitkällä aikajänteellä. Vesistöjen velvoitetarkkailu täydentää vesien tilan yleistä seuranta- ja paikallistasolla keskittymällä muuttuneille vesialueille sekä tähtäämällä tietyn toimenpiteen ja vesistön tilan välisten syy-seuraussuhteiden selvittämiseen. Kuntien viranomaisten vesien tilan seurannassa on pääpaino paikallisesti tärkeillä, mutta vesi- ja ympäristöhallinnon seurantarverkkosten tai velvoitetarkkailun ulkopuolelle jäävillä vesialueilla. Viranomaisseuranta tuottaa velvoitetarkkailulle vertailu- ja lisäaineistoa, mikä tulee ottaa huomioon tarkkailuohjelmia suunniteltaessa ja erityisesti raportteja laadittaessa. Vesiensuojelumaksuvaroilla tehtävissä tutkimuksissa on kyse velvoitetarkkailua ja viranomaisseuranta- ja täydentävistä projektiluonteisista erityisselvityksistä. Niiltä edellytetään yleistä vesiensuojelua edistäviä tavoitteita. Vesiensuojelumaksuvaroilla ei voi tehdä

selvästi velvoitetarkkailuun kuuluvia tutkimuksia. Tyypillisiä vesiensuojelumaksututkimuksia ovat tutkimusmenetelmien kehittämiseen, jätevesien puhdistusmenetelmien kehittämiseen tai jätevesien vaikutusmekanismien selvittämiseen tähtäävät tutkimukset.

Velvoitetarkkailun tuloksia käytetään hyväksi muun muassa vesioikeudelliseen luvanhakuun liittyvissä katselmustoimituksissa. Mikäli velvoitetarkkailun tuottama aineisto yhdessä muiden tietojen kanssa ei ole riittävä katselmustoimituksen tarpeisiin, voidaan luvanhaltijan kustannuksella tehdä erikseen lisäselvityksiä.

Vesioikeuden lupapäätökset saattavat sisältää tarkkailuvelvoitteen lisäksi myös tutkimusvelvoitteen, jolla luvansaaja määrätään selvittämään jokin erikseen nimetty ongelma. Tutkimusvelvoite on kertaluonteinen selvitys, jolla ei voi korvata velvoitetarkkailua.

3 Velvoitetarkkailun toteutus

3.1 VELVOITETARKKAILUN TOTEUTUKSEN PERIAATTEET

Velvoitetarkkailun eri aihepiirien (kts. kohta 2.4) tulee muodostaa kokonaisuus, jossa eri osien tuottamat tiedot yhdessä luovat perustan pyrittäessä vesiensuojelua edistävien johtopäätösten tekoon. Tästä johtuen on tarkkailun eri osien toteuttamista suunniteltaessa yhteensovitaminen erittäin tärkeää. Uutta tarkkailua aloitettaessa tai tehtäessä muutoksia entisiin tulee olla käytettävissä tiedot kaikkia eri aihepiirejä koskevista suunnitelmista. Samalla on huolehdittava siitä, että velvoitetarkkailu kokonaisuutena täyttää sille asetetut tavoitteet.

Eri aihepiirien tarkkailun järjestämisessä on noudatettava seuraavia periaatteita:

3.1.1 Käyttötarkkailu

Jätevesikuormituksen ja sen vähentämistoimenpiteiden tehokkuuden selvittämisessä käyttö- ja kuormitustarkkailu muodostavat erottamattoman kokonaisuuden. Kuormitustarkkailua yksinään ilman käyttötarkkailua ei kustannussyistä saada riittäväksi edes vesistökuormituksen selvittämiseen. Myöskään pelkkä käyttötarkkailu ei riitä puhdistamon ohjaukseen eikä sen toiminnan selvittämiseen.

Myös muun vesistöjä muuttavan toiminnan tarkkailussa tarvitaan käyttötarkkailuun rinnastettavaa tiedon hankintaa.

Jätevesiä koskevan käyttötarkkailun tarkoitus

Jätevesiä koskeva käyttötarkkailu on tarpeen jäteveden käsittelyn ja kuormituksen muiden vähentämistoimenpiteiden ohjauksessa ja valvonnassa sekä kuormitustarkkailun edustavuuden ja luotettavuuden arvioinnissa. Käyttötarkkailua tarvitaan myös häiriötilanteiden ennakoinnin ja niiden myöhemmän selvittelyn vuoksi. Käyttötarkkailun tärkeimmät selvityskohteet ovat:

- käsittelemättömän jäteveden määrään ja laatuun vaikuttavat tekijät
- vesistöön johdettavan jäteveden määrään ja laatuun vaikuttavat tekijät
- kuormitustarkkailun täydentäminen vesistökuormituksen ja sen vähentämistoimenpiteiden tehokkuuden selvittämiseksi.

Käsittelemättömän teollisuusjäteveden määrään ja laatuun vaikuttavien tekijöiden merkityksen selvittämistä edellyttävät muun muassa lupaehdot, jotka koskevat jätevesiä tuottavien teollisuuslaitosten tuotantoprosessien ja jätevedenpuhdistamojen asianmukaista hoitoa sekä kemikaalien käsittelyä siten, että haitallisten aineiden pääsy vesistöön jää mahdollisimman vähäiseksi ja että puhdistuslaitteiden toiminta on mahdollisimman tehokasta.

Käsittelemättömän yhdyskuntajäteveden määrään ja laatuun vaikuttavien tekijöiden mer-

kityksen selvittämistä edellyttävät muun muassa lupaehdot, jotka koskevat viemärilaitoksen käyttöä, yleiseen viemärilaitokseen johdettavien teollisuus- ja muiden poikkeavien jätevesien esikäsittelyä, vuoto- ja kuivatusvesien määrän vähentämistä, terveydellisen vaaran estämistä, puhdistamolietteen sijoitusta ja riittävän puhdistamokapasiteetin ylläpitoa. Tarpeellisia yhdyskuntajätevesien käyttötarkkailun kohteita ovat esimerkiksi:

- viemäriin johdettavien teollisuusjätevesien määrän ja laadun vaihtelut, niiden merkitys ja niihin vaikuttavat tekijät kuten tuotannon määrän ja tuotantoprosessien muutokset sekä häiriö- ja muut poikkeustilanteet
- puhdistamolle johdettavat poikkeavat kuormitukset kuten sakokaivolietteen
- vuoto- ja kuivatusvesien määrä ja osuus
- viemäriverkon ylivuodot

Puhdistustulosta ja vesistön kuormitusta koskevien, raja-arvoin ilmaistujen vaatimusten lisäksi edellytetään puhdistamon ja koko viemärilaitoksen käyttämistä siten, että vesistökuormitus jää mahdollisimman haitattomaksi. Puhdistamon käytön ja hoidon valvomiseksi ja mahdollisen laajennus- tai tehostustarpeen selvittämiseksi on tarkkailtava puhdistamon käyttötapaa ja prosessien kuormitusta, tilaa ja toimintaa. Vesistöön johdettavan jäteveden määrään ja laatuun vaikuttavia tekijöitä koskevan käyttötarkkailun tarpeellisia kohteita ovat:

- puhdistamon käyttötapa ja sen muutokset
- puhdistusprosessien kuormitusarvot ja niiden vaihtelut
- puhdistusprosessien tila ja toiminta
- mittaus-, säätö-, ilmastus-, annostus- ym. laitteiden toiminta
- prosessihäiriöt ja muut poikkeustilanteet sekä toimenpiteet niiden johdosta
- virtaamat
- ohijuoksutukset puhdistamolla

Vesistökuormitusta ja sen vähentämistoimenpiteiden tehokkuutta selvittäessä edellä tarkoitettu käyttötarkkailu on kokonaisuudessaan tarpeen kuormitustarkkailun tulosten edustavuuden ja luotettavuuden selvittämiseksi.

Jätevesiä koskevan käyttötarkkailun toteutus

Käyttötarkkailussa käytetään pääosin:

- jatkuvatoimisia, usein automaattiseen prosessisäätöön kytkettyjä mittauksia
- suoraan prosessista suoritettavia kertamittauksia
- kertanäytteistä puhdistamolla suoritettavia määrityksiä

Käyttötarkkailussa käytetään hälytysseureita, ohjaussuureita sekä puhdistustuloksen ja prosessin toiminnan seurantasuureita. Suureen kriteerinä on sen nopea analysoitavuus ja informaatioarvo. Hälytysjärjestelmän ensisijainen tarkoitus on häiriön paljastaminen ja tilanteen nopea korjaus. Siihen voidaan liittää myös automaattinen näytteenotto, jonka avulla häiriön aikainen kuormitus voidaan jälkeensä selvittää.

Käyttölaboratoriossa voidaan analysoida muitakin kuin tavanomaisia suureita ns. pikamenetelmin, jotka eivät kuitenkaan ole standardisoituja eivätkä toistaiseksi riitä kuormitustarkkailun pohjaksi.

Käyttötarkkailuun liittyvien mittausten ajankohdat, mittauspaikat ja mittausten lukumäärät on valittava siten, että tilanteesta ja sen vaihteluista saadaan luotettava kuva.

Virtaamamittaukselle ja näytteenotolle asetettavia vaatimuksia on käsitelty kuormitustarkkailun yhteydessä.

Käyttötarkkailuun rinnastettava tiedonhankinta

Säännöstely- ja muihin vesirakennushankkeisiin liittyvä käyttötarkkailu on pääasiassa hydrologisten havaintotietojen hankintaa. Nämä tiedot ovat edellytyksenä sille, että vedenkorkeuden vaihtelut ja juoksutukset voidaan toteuttaa vesioikeudellisten lupien mukaisesti. Ne ovat myös välttämättömiä käyttötoiminnassa tarvittavien ennusteiden ja palautuslaskelmien laatimiseksi, hankkeen toteuttamisen seuraamiseksi sekä hankkeen vaikutusten arvioimiseksi.

Hydrologinen tarkkailu toteutetaan vedenkorkeus- ja virtaamamittauksin. Tarkkailuun voidaan käyttää paikasta riippuen esimerkiksi mittapatoja, määrärajoin luettavia vedenkorkeusasteikkoja, piirtäviä limnigrafeja tai lähes

reaaliaikaisia tietoja tuottavia automaattiasemia. Myös voimalaitoksilta saadaan vedenkorkeus- ja virtaamatietoja. Hydrologisen tarkkailun suuntaviivat on usein määritelty jo vesioikeudellisissa lupapäätöksissä, joten niihin ei enää tarkkailuohjelmien hyväksymisvaiheessa voi paljon vaikuttaa.

Turvetuotanto- tai metsäojitusalueiden sekä vesirakennustyömaiden ja soveltuvien osien myös kaatopaikkojen käyttötarkkailun tulee perustua pääasiassa käyttö-, hoito- tai työmaapäiväkirjojen pitoon. Näihin merkitään päivittäin tiedot tapahtumista, joilla saattaa olla vaikutusta vesistön tilaan.

Turvetuotannossa ja soveltuvien osien myös esimerkiksi metsäojituksessa tärkeitä tietoja ovat muun muassa ojitus-, kunnostus- ja tuotantotoiminnan edistyminen sekä laskeutustaitojen tyhjennykset ja muut huoltotoimenpiteet. Turvetuotantoalueiden käyttö- ja hoitopäiväkirjaan tulee merkitä myös mittapatojen vedenkorkeudet ja vesinäytteiden ottoajat sekä, mikäli niitä työmaalla mitataan, tiedot sadanasta, ilman lämpötilasta, haihdunnasta ja tuulesta. Maininnat poikkeustilanteista, esimerkiksi rankkasateista ovat välttämättömiä.

Vesirakennustyömaiden työmaapäiväkirjaan merkitään muun muassa eri työvaiheet aloittamis- ja lopettamisajankohtineen, käytetyt konetyypit ja koneiden lukumäärä, koneiden käyntiajat, kaivetut massamäärät, havainnot vedenkorkeuksista, virtaamista ja säätilasta, havainnot vesistön samentumisesta ja esimerkiksi kala- ja rapukuolemista sekä mahdolliset valitukset aiheutetuista haitoista vesistön käytölle.

Kalankasvatuslaitoksen hoitopäiväkirjaan merkitään laitokselle tuodut ja laitokselta viedyt kalamäärät, käytetyn rehun määrä ja laatu, otetun veden määrä, tiedot lietteenpoistoista, käytetyistä lääkaineista sekä kalataudeista ja kalakuolemista.

Kaatopaikkojen tarkkailun taustatiedoksi tulee esittää muun muassa tietoja kaatopaikalle tuoduista jäte-eristä, ojien ja penkereiden kunnosta, veden korkeuksista purkukaivon mittapadolla ja hajuhaitosta.

Tarkkailujakson aikana päiväkirjat on säilytettävä siten, että ne tarvittaessa ovat viranomaisten ja tarkkailun suorittajan nähtävissä.

3.1.2 Kuormitustarkkailu

Kuormitustarkkailun tarkoitus

Kuormitustarkkailun avulla selvitetään käyttötarkkailun tuloksia hyväksikäyttäen vesistöön kohdistuvan kuormituksen määrä, laatu ja niiden vaihtelut sekä vesistökuormituksen vähentämistoimenpiteiden tehokkuus lupaehtojen noudattamisen ja valvonnan edellyttämässä määrin. Vesistökuormituksen selvittämiseen voi kuulua myös sen ominaisuuksien luonnehtiminen erilaisin hajoavuus-, kertyvyys- ja myrkyllisyystestein.

Viranomaisten kannalta kuormitustarkkailun tulee palvella sekä numeeristen että sanallisten lupaehtojen valvontaa, katselmuksia ja muuta viranomais- ja vesioikeuskäsittelyä, vesistön tilan arviointia ja muuta valvonnan ja suunnittelun tiedontarvetta.

Jätevesikuormitustarkkailun toteutus

Tarkkailuvaatimusten tulee olla suhteessa kuormituksen suuruuteen ja toiminnan aiheuttamaan vesistön pilaantumisuhkaan.

Merkittävillä kuormittajilla tarvitaan kiinteän vuosiohjelman lisäksi usein myös erityistutkimuksia. Niissä voidaan harkinnan mukaan käyttää biologisia testejä tai laajennettua suurevalikoimaa. Erityistutkimuksilla tarkennetaan ja täydennetään kokonaiskuormitusta kuvaavien avainsuureiden seurantaan perustuvaa tarkkailua ja seurataan sen riittävyyttä.

Kuormitustarkkailuohjelmien tulee olla joustavia. Niissä tulee muun muassa varautua häiriötilanteiden aikaiseen lisätarkkailuun.

Kuormitustarkkailun keskeiset tekijät ovat:

- virtaamamittaus
- näytteenotto
- näytteistä tehtävät määritykset
- tulosten laskenta ja raportointi käyttötarkkailun tulokset huomioon ottaen (kohta 3.6).

Virtaamatiedot ovat ensisijaisen tärkeitä jätevesikuormituksen selvittämiseksi, mistä syystä niiden on oltava mahdollisimman luotettavia. Mittausmenetelmä tulee valita ottaen huomioon kuormituksen suuruus ja vaihtelevuus. Jätevesivirtaamat tulee aivan pieniä kuormittajia lukuunottamatta mitata kiinteällä laitteistolla, johon kuuluu rekisteröivä, osoitettava, piirturilla varustettu ja summaava mitta-

ri. Puhtaiden jäähdytysvesien mittaus teollisuudessa perustuu usein pumppaustehoon.

Mittauskohtien sijoituksessa on otettava huomioon muun muassa näytteenoton asettamat vaatimukset. Samoin on voitava selvittää eri puhdistusyksiköiden kuormitukset ja puhdistamon sisäiset kierrot. Puhdistamolla ja viemäriverkostossa muualla mahdollisesti tapahtuvien ohijuoksutusten ja ylivuotojen tarvittava mittaustarkkuus riippuu niiden kokonaismäärästä, toistumistiheydestä, vaikutuksista ja mittaushallittavuuksista.

Koko mittausjärjestelmä (vesitiet, anturit, mittarit, tulostus jne) tulee suunnitella ja toteuttaa ottaen huomioon luotettavan virtaamamittauksen edellytykset. Väärään paikkaan asennetun mittarin antama tulos voi poiketa huomattavasti todellisesta, vaikka itse mittari olisikin moitteeton.

Virtaamamittarit tulee tarkistaa ja säätää riittävän usein vaaditun mittaustarkkuuden varmistamiseksi ja tarkistuksen tulokset tulee esittää ja ottaa huomioon tarkkailuraporteissa. Tuloksia on verrattava myös koko vesitaseeseen.

Näytteenottomenetelmät tulee valita ottaen huomioon kuormituksen suuruus ja vaihtelevuus sekä tehtävät määritykset. Mitä enemmän kuormitus vaihtelee sitä tärkeämpää on näytteen kerääminen jatkuvatoimisella, virtaamaohjatulla ottimella. Näytteenottopaikat tulee valita siten, että näyte on edustava. Lisäksi näyte tulisi voida analysoida mahdollisimman luotettavasti eli sellaisesta vesijakeesta, jossa pitoisuus on tarpeeksi iso ja häiriötekijöitä mahdollisimman vähän.

Parhaita näytteenottokohtia ovat sellaiset, joissa on mahdollisimman pyörteinen virtaus. Näytettä ei saa ottaa liian läheltä kanaalin pohjaa tai seiniä, joihin on saattanut kerääntyä kiintoainetta. Ennen kiinteän näytteenottimen asentamista tulisi näytteenottopaikan soveltuvuus tutkia ottamalla näytteitä jätevesikanalin poikkileikkauksen eri kohdista. Jos jätevesi ei ole riittävän homogeenista, on näytteenottopaikkaa vaihdettava tai järjestettävä riittävä turbulenssi esimerkiksi virtausvastuksilla.

Näytteenottokertojen lukumäärä riippuu lupaehdojen ohella muun muassa puhdistamon tulokuormituksen vaihteluista ja sen vaikutuksesta puhdistamon tarkoituksenmukaiseen käytötapaan, vesistökuormituksen ja sen vaihtelun merkityksestä sekä tarkkailun toteutusmahdollisuuksista. Ehdoton vähimmäismäärä on

kaksi tarkkailukertaa ajanjaksona, jonka keskiarvoina päästöä koskevat raja-arvot lupaehdoissa on asetettu. Mitä enemmän kuormitus vaihtelee sitä useammin näytteitä tulisi ottaa. Kokoomanäytteiden avulla voidaan harventaa analyysikertojen lukumäärää. Näytteenottoa suunniteltaessa tulee ottaa huomioon myös kuormitusvaihteluiden luonne ja kokoomanäytteiden säilyvyys. Kokoomanäyte on sekoitettava huolellisesti ennen laboratorioon toimitettavan näyte-erän ottamista. Näytteenottoajan pituuden tulee olla pääsääntöisesti 24 tuntia.

Mittasuureiden valintaan vaikuttavat lupaehdot, päästöjen suuruus ja koostumus sekä määrittämenetelmien sopivuus ja herkkyyys. Teollisuusjätevesien osalta jäteveden koostumusta arvioitaessa on otettava huomioon muun muassa tuotanto, prosessit, käytetyt raaka-aineet ja kemikaalit. Valintaan voivat vaikuttaa myös vesistön tyyppi ja tila. Orgaanisten päästöjen ollessa kyseessä tulee erityisesti kiinnittää huomio niiden hajoavuuteen ja mahdolliseen myrkyllisyyteen. Myös raskasmetallipäästöt voivat vaatia jäteveden myrkyllisyyden arviointia. Koska tarkkailun avulla tulee saada mahdollisimman kattava ja monipuolinen kuva jätevesikuormituksesta ja sen vaihteluista, määrittämisvalikoima on lähes poikkeuksetta suurempi kuin lupaehdoissa mainittujen kuormitussuureiden lukumäärä.

Muun kuormitustarkkailun toteutus

Edellä esitettyjä kuormitustarkkailun periaatteita voidaan soveltuvin osin käyttää myös muiden kuin jätevesikuormittajien kuormitustarkkailussa. Muun muassa turvetuotantoalueiden, kaatopaikkojen ja kalankasvatustilojen tarkkailussa on syytä ottaa huomioon eräitä lisänäkökohtia.

Kun samalla vesistöalueella on useita eri turvetuotantoalueita, voidaan kuormitustiedon hankkimista keskittää ja järkiperaistaa. Vesistöalueittain tai -osa-alueittain valitaan osa soista tehotarkkailuun, jonka avulla voidaan laskea kyseistä suo- tai tuotantotyyppiä kuvaavia ominaiskuormituslukuja. Alueen muilla soilla kuormitustarkkailu voi tällöin olla kevyempää tai voidaan tyytyä vain vesistötarkkailuun. Tehotarkkailuilla tulee pyrkiä automaattiseen vesinäytteiden ottoon ja automaattiseen vesimäärän mittaukseen.

Kalankasvatustilojen kuormitus vaihtelee

huomattavasti vuorokaudenkin sisällä riippuen ruokinnan ajoittumisesta ja laitoksen hoitorutiineista. Kokoomanäytteiden otto on siksi erityisen tärkeä luotettavan kuormitustarkkailutuloksen saamiseksi. Näytteenottotulos on sitä luotettavampi, mitä pitempi näytteenottajakso on (miehellään useampi vuorokausi). Tärkein kuormitusparametri kalankasvatuslaitosten jätevesissä on yleensä fosfori. Osalla näytteenottokerroista voidaankin keskittyä pelkästään kokonaisfosforikuormituksen määrittämiseen ja tutkia osalla näytteenottokerroista laajempi analyysivalikoima.

Kaatoapaikkojen tarkkailussa on virtaamamittaus erittäin tärkeää. Kaatoapaikoilta tuleva kuormitus vaihtelee erittäin paljon ennen kaikkea vuodenaajoista riippuen, mutta myös kaatoapaikkakohtaisesti. Luotettavan kuvan saaminen kaatoapaikalta tulevasta kuormituksesta edellyttää määrävuosin tehtävää tehotarkkailua.

3.1.3 Vesistötarkkailu

Vesistötarkkailussa on tärkeää selvittää vaikutusalueen laajuus, vaikutusten ilmenemis-
muodot ja voimakkuus sekä vesistön tilan muutokset.

Vesistöjen velvoitetarkkailu voidaan järjestää usealla eri tavalla näiden päämäärien saavuttamiseksi. Seuraavassa on esitetty näkökohtia tarkkailun jaksottamisesta, yhteistarkkailun järjestämisestä, tarkkailukohteista ja erilaisten vesistötyyppien tarkkailussa huomioon otettavista seikoista.

Tarkkailun jaksottamisessa on otettava huomioon seuraavaa:

- Kaiken vesistötarkkailun perustana tulee olla riittävät ennakkoselvitykset, joista käy ilmi vesistön tilan ajalliset ja alueelliset vaihtelut.
- Yleensä tarkkailu on syytä järjestää siten, että siihen kuuluu 3-5 vuoden välein tehtävät perusteelliset selvitykset ja välivuosina sellainen kevyehkö seuranta, joka antaa kuitenkin riittävät perusteet erilaisista hydrologisista oloista tai kuormitusvaihteluista aiheutuvien vaihteluiden arvioimiseen.
- Jos kuormituksen suuruus ei juuri vaihtele ja kuormittajan tai hankkeen vesistö-

vaikutukset ovat vähäiset, ei kevyttäkään tarkkailua ole välttämätöntä tehdä vuosittain, vaan esimerkiksi joka toinen tai joka kolmas vuosi.

- Erityisten tiedontarpeiden ilmetessä voidaan tarkkailua muuttaa tutkimuksellisempaan suuntaan siten, että tietyn ongelman ratkaisemiseksi tähtääviä tutkimuksia tai esimerkiksi valvontaa palvelevan mallin kehittelyn tarvitsemaa tiennettyä näytteenottoa tehdään kevyen rutiiniseurannan rinnalla tarpeelliseksi katsotun ajanjakson verran.

Usean samalla alueella sijaitsevan tarkkailuvollisen yhteistarkkailu on monissa tapauksissa suositeltava tapa vesistön tarkkailuvälvoitteen täyttämiseksi. Tällä menettelyllä vähennetään mahdollista päällekkäistyötä ja siten kustannuksia. Yhteistarkkailualueiden muodostamisen lähtökohtana tulee olla hydrologiset vesistöalueet tai niiden osat sekä toisaalta useamman vesiä muuttavan toiminnan keskittyminen kyseiselle alueelle. Apuna yhteistarkkailualueita muodostettaessa voidaan käyttää esimerkiksi vesi- ja ympäristöhallituksen ohjeita alueelliseksi vesistötietojen raportoinniksi (vesi- ja ympäristöhallituksen moniste nro 327). Vesi- ja ympäristöpiirien tulee aktiivisesti edistää yhteistarkkailualueiden muodostamista silloin, kun tarve tällaiseen on nähtävissä.

Tarkkailukohteita vesistössä ovat vesi, pohja ja ranta. Näitä kohteita tarkkaillaan erilaisin vesi-, sedimentti- ja eliöstötutkimuksin seuraavien periaatteiden mukaan:

- Vuosittain tehtävässä toiminnassa voidaan tarkkailukohteeksi valita jokin tai jotkin näistä eri kohteista. Yleensä rutiiniseuranta voidaan perustaa tavanomaisiin veden laatuselvityksiin, mikäli sitä täydentävät seuraavassa esitettävät perusteellisemmat selvitykset määrävuosin.
- Vesistön tilaa koskevaan 3-5 vuoden välein tehtävään perusteelliseen selvitykseen on pyrittävä sisällyttämään vesiensuojeluongelmasta riippuen sopivaksi katsottava määrä eri tarkkailukohteiden tutkimuksia. Tarkkailukohteita valittaessa on tärkeää ottaa huomioon vesistön pääasiallinen käyttö, jotta tietoja hankittaisiin haittojen arvioimisen kannalta keskeisistä kohteista.

- Merkittävän ravinnekuormituksen kohteina olevien tai muuten rehevöityneiden vesistöjen perusteellisissa selvityksissä päähuomio on kiinnitettävä tuotantoa kuvaaviin selvityksiin, kuten esimerkiksi plankton- (perustuotanto-, biomass- ja lajist selvitykset), päällysväistö-, leväestö-, vesikasvillisuus-, pohjaeläin- ja sedimentti- tai sedimentaatiotutkimuksiin.
- Voimakkaan kiintoainekuormituksen tai orgaanisen kuormituksen alaisilla vesialueilla perusteellisten selvitysten tulee keskittyä pohjan tilaa kuvaaviin tutkimuksiin kuten esimerkiksi pohjaeläin-, sedimentti- tai sedimentaatiotutkimuksiin.
- Myrkkukuormituksen alaisilla vesialueilla tulee perusteellisten selvitysten yhteydessä selvittää haitallisten aineiden esiintymistä vedessä, sedimentissä tai biologisessa materiaalissa. Haitallisten aineiden vaikutuksia tulee selvittää muun muassa eliöyhteisöjä koskevin selvityksin, erilaisin kenttäkokein esimerkiksi koe-eliöitä sumputtamalla, luonnosta pyydystettyjen eliöiden morfologisia tai fysiologisia muutoksia tutkimalla tai tekemällä tutkittavan vesistön vedellä sopivaksi katsottavia laboratoriotestejä.
- Hydrologisessa tarkkailussa seurataan vallitsevia vedenkorkeuksia ja virtaamia. Vesistö Hankkeiden vaikutusten arvioimiseksi määritetään vastaavat luonnontilaiset arvot palautuslaskelmien avulla.

Tarkempia ohjeita ja tapauskohtaisia esimerkkejä eri tarkkailukohteiden tutkimusten järjestämisestä annetaan tätä yleisohjetta täydentävissä yksityiskohtaisemmissa ohjeissa.

Erilaisten vesistöjen tarkkailussa tulee ottaa huomioon seuraavia seikkoja:

- Jokien veden laatututkimuksissa riittää yleensä päävirtauksen kohdalla otettu näyte. Jätevesi saattaa kuitenkin edetä juovamaisesti virraten pitkään esimerkiksi vain joen toista reunaa. Näin ollen näyte on aina otettava tehokkaan sekoittumisen jälkeen pyrittäessä saamaan selvyys joen yleis tilasta ja jotta tuloksia voitaisiin käyttää ainevirtaamien arvioimiseen. Tarkemman tiedon saaminen edellyttää myös kulkeutumisreittien tutkimista. Tämä tieto

voidaan velvoittaa hankittavaksi velvoite-tarkkailuun liittyvänä erityisselvityksenä. Kuormitetuissa jokivesistöissä saattaa jätevesikuormituksen vaihtelujen vuoksi virrata likaisempia "pilviä", jotka voivat vaikeuttaa tulosten tulkintaa, ellei ilmiötä oteta huomioon. Tarvittaessa tulee tulkintaa helpottavia tietoja hankkia jätevesikuormituksen vaihtelua aiheuttavia tekijöitä koskevilla erityistutkimuksilla.

Jokien tilan ja käyttökelpoisuuden arviointiin ei riitä pelkkä vesimassan analysointi, vaan se edellyttää jokien eliöyhteisöjen tuntemusta. Jokien rehevöitymisen selvittämiseen soveltuu hyvin perifytonin määrittäminen. Myös pohjaeläinyhteisöt niin suvantopaikoissa kuin koskissakin ovat hyvä tarkkailukohde.

- Järvien veden laatututkimuksissa on jokivesistöistä poiketen yleensä tarpeen vertikaalinen näytteenotto. Erityistä huomiota tulee kiinnittää jätevesien kulkeutumisreittien tutkimiseen. On otettava huomioon muun muassa, että jätevesi voi levitä syväneijonaa pitkin useita kilometrejä myös järven yläjuoksuun päin.

Järvienkin tilan muutosten seuraaminen edellyttää niiden eliöyhteisöjen hyvää tuntemusta. Rehevöitymisen seurannassa tarvitaan tietoja kasviplanktonin määrästä, koostumuksesta ja tuotannosta. Vesistön tilan muutokset heijastuvat myös pohja-eläimistössä ja kalojen lajisuhteissa. Pitkän ajan kuluessa tapahtuvien muutosten seurantaan soveltuvat muun muassa makrofyytit.

- Merialueilla veden laatututkimukset on yleensä suoritettava toisin periaattein kuin sisävesialueilla.

Merialueilla tuulten, virtausten ja jokivesien vaikutus on usein niin voimakas, että se vaikeuttaa veden laatutulosten tulkintaa. Tällaiset tekijät on otettava huomioon näytteenottotiheyksiä ja paikkoja valittaessa. Tulosten tulkinta edellyttää usein virtausten tuntemista. Virtausselvitykset tulisi liittää velvoitetarkkailuun alueilla, joilla vesimassojen vaihtumisen tiedetään olevan merkittävä. Veden laatutulosten tulkintavaikeuksien vuoksi myös biologisten tutkimusten merkitys korostuu merialueiden tarkkailussa.

- Voimakkaasti kuormitetuissa vesistöissä tai silloin, kun veden laatu tai vesimäärät muista syistä vaihtelevat paljon, on selvittävä automaattisten mittalaitteiden käytön tarve vesistötarkkailuun. Voimakkaasti kuormitetuissa vesistöissä on myös jo tarkkailun järjestämistä suunniteltaessa varauduttava poikkeustilanteiden, kuten esimerkiksi voimakkaiden leväkukintojen tai kalakuolemien aiheuttamiin selvitystarpeisiin ottamalla näistä maininta tarkkailuohjelmiin.

3.1.4 Pohjavesitarkkailu

Pohjaveden ottoon liittyvä tarkkailu

Pohjavesitarkkailuun kuuluu ainakin otettavan pohjaveden määrän seuranta sekä pohjaveden korkeuden tarkkailu vedenoton vaikutusalueella. Tapauksesta riippuen tulee tarkkailuun liittää myös pohjavesialueella olevien, pohjaveen hydraulisessa yhteydessä olevien vesistöjen vedenkorkeuksien ja virtaamien seuranta, lähdevirtaamien mittausta, sellaisten purojen, ojien tms. virtaamien seuranta, joihin purkautuu merkittäviä määriä pohjavettä, sekä aina tarvittaessa myös pohjaveden laadun tarkkailu. Tekopohjavesilaitosten tarkkailuun tulee sisällyttää tavallisesti myös imeytettäväksi otettavan pintaveden määrän ja tarvittaessa vesistön vedenkorkeuden seuranta sekä imeytyksestä aiheutuvien pohjaveden mahdollisten laadunmuutosten tarkkailu. Tarvittaessa on syytä tarkkailla myös raakavesialtaan veden laatua. Varsinkin, jos raakavesi otetaan rehevöityneestä vesistöstä, on usein aiheellista tarkkailla myös imeytysaltaiden leväkasvustoa.

Pohjavesiesiintymän tarkkailu on yleensä syytä aloittaa hyvissä ajoin, vähintään vuosi ennen pohjavedenoton aloittamista, jotta saataisiin luotettava kuva pohjavedenkorkeuden ja laadun luonnollisista vaihteluista alueella. Lisäksi tulisi pohjaveden oton alettuakin seurata pohjavedenpinnan korkeudessa tapahtuvia luonnollisia vaihteluja sellaisten vertailuputkien avulla, joihin pohjavedenoton ei otak-suta vaikuttavan.

Saman pohjavesiesiintymän piirissä toimivien ottamoiden osalta tarkkailu on joskus taroituksenmukaista suorittaa yhteistarkkailuna.

Pohjavesitarkkailussa tulee soveltaa seuraavia periaatteita:

- Otetut vesimäärät kirjataan yleensä ainakin kerran kuukaudessa. Jos laitoksella on jatkuva päivystys, tulee vesimäärä kirjata työpäivittäin.
- Pohjaveden korkeudet tulee yleensä mitata kerran kuukaudessa, erityisesti vedenottamon käytön alkuvaiheessa, vedenoton huomattavasti kasvaessa, kuivina vuodenaikoina, vedenpinnan laskiessa lähelle sallittua alarajaa tai odotettaessa pohjaveden otosta aiheutuvan haittoja. Toisaalta voi vesi- ja ympäristöpiirin harkinnan mukaan tulla kyseeseen harvempikin seuranta (4-6 kertaa vuodessa) esimerkiksi silloin, kun vedenotto pysyy osapuilleen vakiona eikä merkittäviä vedenkorkeuden vaihteluja ole todettu. Tarkkailua ei kuitenkaan tule kokonaan keskeyttää ilman erityisiä syitä.
- Pintavedenkorkeudet vesiasteikolla tulee yleensä havainnoida ainakin kahden viikon välein, samoin vedenkorkeudet mitapadoilla.
- Pohjaveden laadun tarkkailutiheys määrittyy tapauskohtaisesti. Suositeltava menettely on tehdä riittävän laaja fysikaalis-kemiallinen ja mikrobiologinen analyysi pienehköillä, paikallista merkitystä omaavilla laitoksilla 1-2 kertaa sekä suuremmilla 2-4 kertaa vuodessa.

Pohjaveden laadun muutoksia ennakoiva ja likaantumiseen liittyvä tarkkailu

Pohjaveden likaantumisuhaan tai likaantumiseen liittyvällä tarkkailulla pyritään selvittämään likaavan laitoksen tai toiminnan päästöt pohjaveen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta torjunta- ja saneeraustoimenpiteisiin voitaisiin ryhtyä ennenkuin päästöstä aiheutuu haittaa vedenhankinnalle. Pohjaveden likaantumiseen liittyvän tarkkailun suunnittelu edellyttää usein aluksi geologisia tutkimuksia.

Pohjaveden likaantumiseen liittyvässä tarkkailussa joudutaan yleensä ratkaisemaan seuraavat asiat:

- havaintoputkien lukumäärä ja sijainti
- näytteenottotiheys ja -syvyydet
- suoritettavat määritykset

Kaikki yllä mainitut seikat ratkaistaan aina tapauskohtaisesti ja usein tarkkailujärjestelyjä joudutaan muuttamaan samankin tapauksen kyseessä ollessa, joten yksityiskohtaisten ohjeiden antaminen tältä osin ei ole tarkoituksenmukaista.

Siihen, miten tällainen tarkkailu kulloinkin järjestetään, voivat vaikuttaa muun muassa seuraavat tekijät:

- mahdollisten likaavien aineiden laatu ja määrä
- likaantumisen todennäköisyys tai se, onko likaantumista mahdollisesti jo tapahtunut
- alueen hydrogeologiset olosuhteet ja muun muassa se, onko kyseessä tärkeä tai muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue
- millaiset vedenhankintaintressit ovat uhattuna, toisin sanoen, miten suuri vahinko vedenhankinnalle mahdollisesta likaantumisesta aiheutuisi

Pohjaveden likaantumista koskeva tarkkailu on usein aiheellista järjestää yhteistarkkailuna useamman mahdollisen likaajan ollessa kyseessä. Samoin tarkkailu on aina aiheellista sovittaa yhteen terveysviranomaisten suorittaman talousveden laadun tarkkailun kanssa.

3.1.5 Luonnonsuojelullinen tarkkailu

Eräät vesistöjä muuttavat toimenpiteet voivat vaarantaa vesistöoloista riippuvaisen eliöstön tai ympäristötyypin toimeentulon. Haittaa aiheutuu erityisesti toimenpidealueella, mutta varsinkin jokivesistöissä vaikutukset voivat ulottua paljon laajemmallekin. Jos kyseessä on uhanalaiseksi luokitellun tai alueella harvinaisen eläin- tai kasvilajin elinympäristö tai suojelunarvoinen ympäristötyyppi, on syytä tarkkailla toimenpiteen luonnonsuojelullisia vaikutuksia. Tällaisia uhanalaisia lajeja tai muuten suojelunarvoisia ja silmälläpidettäviä kohteita on usein tulvarannoilla, rantaniityillä, rantalehdoissa, luonnontilaisten koskien lähiympäristössä, jokien suistoalueilla, lähteissä, puroissa, rehevissä pienvesissä sekä lintujen käyttämien muuttoreittien levähdysalueilla tai pesimäluodoilla.

Luonnonsuojelunäkökohtiin liittyvässä tarkkailussa on tärkeää hankkia tietoja suojelunarvoisen eliölajin runsaudesta, levinneisyydestä,

populaatiodynamiikasta sekä mahdollisista lajimuutoksista sen elinympäristössä. Suojelun-arvoista ympäristötyyppiä tarkkailtaessa tulee ottaa monipuolisesti huomioon koko eloyhteisö. Selittävinä tekijöinä tarvitaan tietoja esimerkiksi vedenkorkeuden vaihteluista, virtaamista, veden samentumisesta, pohjan liettymisestä sekä ravintoeläinten runsaudesta ja kasvillisuuden yleispiirteistä. Luonnonsuojelullisessa tarkkailussa on periaatteena järjestää kattava ennakkoselvitys, tilanneselvityksiä 3-5 vuoden välein töiden kestäessä sekä loppuselvitys 3-5 vuoden kuluttua töiden päättymisestä. Lajeilla, joilla on suuret luontaiset kannanvaihtelut tai jotka ovat havaittavissa vain niille edullisina vuosina, voi olla tarpeen järjestää vuosittainen seuranta. Uhanalaisten kala- ja rapukantojen tarkkailu hoidetaan yleensä kalataloustarkkailuohjelman yhteydessä.

3.2 VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINNON MENETTELYTAVAT TARKKAILUASIOIDEN HOIDOSSA

3.2.1 Yleistä

Vesi- ja ympäristöpiirit vastaavat velvoitetarkkailun käytännön toteutuksen valvonnasta. Vesi- ja ympäristöhallituksen tehtävänä on ohjeillaan, koulutusta ja neuvotteluja järjestämällä sekä piirien toimintaa seuraamalla vastata velvoitetarkkailun tasosta maassamme. Toiminnan seuraaminen edellyttää, että vesi- ja ympäristöhallituksen käyttöön toimitetaan säännöllisesti ajantasalla olevat tiedot. Piirien tulee tätä varten ylläpitää luetteloita annetuista tarkkailuvelvoitteista, tarkkailuohjelmien hyväksymisestä ja muuttamisesta, tarkkailun suorittajista sekä valmistuneista raporteista ja niiden toimittamisesta viranomaisille. Teollisuuden vesiensuojelurekisteri, johon nämä tiedot soveltuvin osin tallennetaan, palvelee myös vesi- ja ympäristöhallituksen tiedon tarpeita. Vesi- ja ympäristöhallinnon vesistöhankkeiden tarkkailua koskevat tiedot tallennetaan lupa- ja velvoiterekisteriin, josta saadaan tietoja seurannan käyttöön. Muilta osin tarkkailuvelvoitteita ja niiden toteuttamista koskevat

tiedot on pyydettyä toimitettava vesi- ja ympäristöhallitukselle. Luettelot ovat perustana tarkkailuasioiden liittämiselle ympäristötietojärjestelmään kuuluviin rekistereihin. Lisäksi vesi- ja ympäristöpiirien on muutoinkin tarvittaessa selvitettävä velvoitetarkkailuasioiden hoitoa alueellaan keskusvirastolle.

Vesi- ja ympäristöpiirien tehtäviin kuuluu valvoa, että tarkkailuvelvolliset noudattavat annettuja määräyksiä. Tämän vuoksi piirien on vesistö- ja pohjavesitarkkailun osalta vuosittain ja kuormitustarkkailun osalta raportointijaksottain tarkastettava, että kuluneen vuoden aikana annetuissa lupapäätöksissä ja vesiensuojelua koskevan ennakkotoimenpideasetuksen perusteella tai vapaaehtoisuuteen perustuvien ilmoitusten johdosta annetuissa lausunnoissa olevat tarkkailua koskevat velvoitteet on täytetty. Koska vesiviranomainen on vesilain nojalla annettujen määräysten yleinen valvontaviranomainen, on piirien tarkastettava vuosittain myös kalataloutta ja luonnon-suojellisia seikkoja koskevien tarkkailuvelvoitteiden noudattaminen.

Velvoitetarkkailua varten on tarkkailuvelvollisen laadittava ohjelmaehdotus ja toimitettava se kahtena kappaleena tarkkailua valvovan viranomaisen hyväksyttäväksi.

Tarkkailuohjelman hyväksyy yleensä vesi- ja ympäristöpiiri, ellei jäljempänä esitetystä seikoista muuta johdu. Ohjelmaehdotuksesta on syytä etukäteen neuvotella vesi- ja ympäristöviranomaisten ja tarvittaessa muidenkin viranomaisten, tarkkailuvelvollisen ja tarvittaessa myös tarkkailua suorittavan vesitutkimuslaitoksen kesken. Viranomaisten kannan selvittämiseksi on vesi- ja ympäristöpiireissä neuvoteltava tarkkailuohjelmasta tutkimuksesta ja valvonnasta vastaavien kesken ja tarvittaessa vesi- ja ympäristöhallituksen asiantuntijoiden kanssa ennen yhteydenottoa ulkopuolisiin. Piirin tulee kiinnittää huomiota muun muassa siihen, että käyttö-, kuormitus- ja vesistötarkkailuohjelmat ovat riittävästi yhteensovitettut. Vesistötarkkailuun kuuluvan hydrologisen tarkkailun toteuttamiseen liittyvistä yksityiskohdista on sekä ohjelmaa laadittaessa että hyväksyttäessä usein syytä neuvotella hydrologian toimiston kanssa. Vastaavasti pohjavesitarkkailun yksityiskohdista on neuvoteltava vesi- ja ympäristöhallinnon pohjavesiasiantuntijoiden kanssa.

Vesi- ja ympäristöpiiriin on tarvittaessa varattava kunnan ympäristönsuojelulautakunnil-

le mahdollisuus lausunnonantoon tarkkailuohjelmista.

Hyväksymisestä laaditaan tarkkailuvelvolliselle kirjallinen lausunto. Tarkkailuvelvollisen tulee toimittaa ohjelma, jossa on otettu huomioon piirin lausunnoissa esitetyt muutokset, tiedoksi vesi- ja ympäristöpiirille, vesi- ja ympäristöhallitukselle, tarkkailun suorittajalle, kyseisen kunnan ympäristönsuojelulautakunnalle sekä muille lupapäätöksen tarkkailua koskevista lupaehdoista mainituille.

Luvansaaja tai ilmoituksen tekijä on velvollinen noudattamaan hyväksyttyä ohjelmaa. Sitä koskevat muutosehdotukset perusteluineen on tehtävä kirjallisesti ohjelman hyväksyneelle viranomaiselle. Muutosehdotukset voi tehdä tarkkailun suorittaja raportoinnin yhteydessä sovittuaan asiasta etukäteen tarkkailuvelvollisen kanssa. Muutosehdotuksia voi tehdä myös tarkkailuvelvollinen itse.

Erityisesti suurten kuormittajien ohjelmat on yleensä syytä laatia 3-5 vuoden jaksoille kerrallaan. Viranomaisten tulee myös omasta aloitteestaan arvioida ja tarvittaessa kehittää ohjelmia tällaisen jakson päättyessä ja muulloinkin epäkohtia tai muutostarpeita havaitessaan. Arvioitaessa tarkkailuohjelmaa ja tarkkailun sisältöä esimerkiksi raporttien tarkistuksen yhteydessä on yhteistyö piirin sisällä välttämätöntä.

Vesi- ja ympäristöpiirien velvollisuuksiin kuuluu edellä olevan lisäksi myös tarpeellisten yhteyksien järjestäminen eri tarkkailuvelvollisten välille. Lähinnä tämä koskee vesistön yhteistarkkailujen järjestämistä koskevien neuvottelujen käynnistämistä ja huolehtimista siitä, että yhteistarkkailuun osallistuvat kaikki kyseeseen tulevat tarkkailuvelvolliset kyseisellä alueella. Jos yhteistarkkailualueelle kuitenkin jää joitakin erillistarkkailuja, tulee piirin huolehtia siitä, että tarkkailuohjelmat on yhteensovitettu ja että erillistarkkailuohjelmiin sisällytetään vertailunäytetutkimukset yhteistarkkailun suorittajan kanssa.

Jätevesikuormituksen tai siihen verrattavan toiminnan loputtua vesi- ja ympäristöpiiriin tulee harkita jatkoseurannan tarve ja tarvittaessa käynnistää neuvottelut toimintaa harjoittaneen kanssa.

Vesi- ja ympäristöpiirien tulisi myös huolehtia velvoitetarkkailusta tiedottamisesta esimerkiksi järjestämällä tiedotustilaisuuksia alueensa tärkeimpien tarkkailualueiden perusteellisten tilaselvitysten valmistuttua.

Menettelytapoja velvoitetarkkailun luotettavuutta valvottaessa on selvitetty kohdassa 3.7.

3.2.2 Vesi- ja ympäristöhallinnon omien vesistötöiden tarkkailu

Vesi- ja ympäristöhallituksen ollessa luvanhaltijana tai kun luvanhaltija on jokin ulkopuolinen, esimerkiksi järjestely-yhtiö, mutta työt toteutetaan kokonaan valtion varoin, noudatetaan seuraavia menettelytapoja:

- Jos vesistötarkkailun hyväksyjäksi on vesioikeuden päätöksessä nimetty vesi- ja ympäristöhallitus tai hyväksyjää ei ole erikseen mainittu, laatii tai laadituttaa kyseessä oleva vesi- ja ympäristöpiiri tarkkailuohjelman ja lähettää sen vesi- ja ympäristöhallituksen hyväksyttäväksi. Piirin sisällä on asiassa järjestettävä riittävä yhteistyö rakentamis-, tutkimus- ja valvontatoiminnoista vastaavien kesken. Vesistöosasto luvanhaltijalle kuuluvien velvoitteiden täyttämistä vastaavana yksikönä esittelee asian saatuaan siitä vesien- ja ympäristönsuojeluosaston lausunnon. Hyväksymislausunto lähetetään kyseessä olevalle vesi- ja ympäristöpiirille ja tiedoksi vesien- ja ympäristönsuojeluosastolle sekä mahdolliselle ulkopuoliselle tarkkailun toteuttajalle.
- Uusia vesi- ja ympäristöhallinnon vesistöitä koskevat yleispiirteiset tarkkailuohjelmat tulee saattaa vesioikeuksien hyväksyttäväksi jo lupahakemusten yhteydessä. Vesi- ja ympäristöpiiriin tulee huolehtia tarkkailuohjelman laatimisesta. Tarkkailuohjelmiin myöhemmin tehtävät vähäiset muutokset tulisi kuitenkin voida hyväksyä vesi- ja ympäristöpiirissä.
- Jos vesi- ja ympäristöpiiri on ottanut vastatakseen esimerkiksi pienen järjestely-yhtiön tarkkailusta, se hyväksyy tarkkailuohjelman huolehtien riittävästä yhteistyöstä piiriin sisällä.
- Sellaiset turvetuotannon kuntoonpanotyöt, joita toteutetaan valtion varoin, poikkeavat vesistöistä ja säännöstelyistä sikäli, että vastuu tarkkailusta siirtyy viimeistään tuotantovaiheen alkaessa turvetuottajalle. Kuntoonpanovaihetta ja tuotantovaihetta

on lisäksi syytä tarkastella yhtenä kokonaisuutena. Tarkkailuvelvolliseksi on aina osoitettava turvetuottaja ja tarkkailuohjelman hyväksyjäksi vesi- ja ympäristöpiiri.

3.2.3 Kalataloudellinen tarkkailu

Kalataloudellisen tarkkailun hyväksymismenettelyssä on vesi- ja ympäristöpiiriin sekä kalatalousviranomaisen yhteistyö tarpeen. Tässä noudatetaan seuraavaa menettelyä:

- Luvansaaja toimittaa kalataloudellisen tarkkailuohjelman maa- ja metsätalousministeriön tai asianomaisen kalastuspiiriin kalastustoimiston hyväksyttäväksi lupapäätöksen muotoilusta riippuen. Uusissa lupapäätöksissä tultaneen jo lupaehtoisissa edellyttämään, että luvansaaja toimittaa kalataloustarkkailuohjelmaehdotuksen paitsi alueensa kalastuspiiriin kalastustoimistolle myös vesi- ja ympäristöpiirille, jolle varataan mahdollisuus esittää kantansa ohjelmasta kalastustoimistolle. Päätöksiin pyritään myös saamaan maininta siitä, että kalataloustarkkailujen raportit toimitetaan tiedoksi vesi- ja ympäristöpiirille.
- Niin kauan kuin ylläolevaa periaatetta ei ole päätöksiin kirjattu (esimerkiksi aikaisemmin annetut lupapäätökset), tulee lausunnonantomenettelystä sopia kalastus- sekä vesi- ja ympäristöpiirien kesken. Samoin tulee sopia hyväksytyjen tarkkailuohjelmien tiedoksi toimittamisesta.

Tarkkailun tavoitteiden kannalta on eduksi, jos kalatalous- ja vesistötarkkailun ohjelmat ja raportit voidaan esittää yhdistettynä asiakirjana.

3.2.4 Vesien tarkkailu jätteenkäsittelyssä

Eri viranomaisten valvonnassa tehtävät jätteenkäsittelyyn liittyvät velvoitetarkkailut on kytkettävä muuhun vesien velvoitetarkkailuun. Tämä edellyttää yhteistyötä eri viranomaisten välillä sekä vesi- ja ympäristöhallinnon käyttämien velvoitetarkkailuperiaatteiden soveltamista myös muiden viranomaisten valvonnassa tehtäviin jätehuollon vesiä koskeviin vel-

voitetarkkailuihin. Vesi- ja ympäristöpiirien tulee sopia alueensa lääninhallitusten kanssa jätteenkäsittelyyn liittyvien vesien tarkkailuasioiden hoidosta. Neuvotteluissa sovitaan tarkkailuohjelmien toimittamisesta vesi- ja ympäristöpiirien ja muiden asiaa valvovien viranomaisten välillä, lausunnonantomenettelystä ohjelmia hyväksyttäessä sekä tarkkailuraporttien toimittamisesta.

3.2.5 Luonnonsuojelullinen tarkkailu

Jos luvansaaja on velvoitettu tarkkailemaan hankkeensa luonnonsuojelullisia vaikutuksia vesiolosta riippuvaiseen eläimistöön tai kasvistoon, on tarkkailun hyväksyjäksi yleensä nimetty lääninhallitus. Eri viranomaisten näkemysten huomioon ottaminen edellyttää, että tällaisissa tapauksissa vesi- ja ympäristöpiirit sopivat lääninhallitusten kanssa lausunnonantomahdollisuudesta ja tarkkailuraporttien toimittamisesta.

3.3 VELVOITETARKKAILUN SUORITTAJA

Velvoitetarkkailun suorittajaa harkittaessa on otettava huomioon tarkkailun kaksi keskeistä päämäärää: toisaalta luvansaajan velvollisuus olla itse selvillä vesistön tilaa muuttavan toimenpiteen suuruudesta, laadusta ja vaikutuksista, toisaalta velvoitetarkkailun merkitys viranomaisille kuuluvan vesiensuojelun valvonnan osana ja haitankärsijöiden kannalta. Tarkkailun suorittajan on pystyttävä tuottamaan riittävän suuri tietoaaineisto sellaisella luotettavuudella, jonka kaikki osapuolet voivat hyväksyä.

Eri päämäärien saavuttamiseksi on perusteltua, että velvoitetarkkailun eri osilla voi tarvittaessa olla eri suorittajat. Esimerkiksi jätevesiin liittyvä käyttötarkkailu on yleensä tarkoituksenmukaisinta suorittaa kuormittajan omin voimin. Sama koskee myös tiheävälisen kuormitustarkkailun usein automaattisesta näytteenotosta huolehtimista. Kuormittaja voi itse myös analysoida näytteet ja raportoida tulokset, mikäli asianmukaiset tilat ja henkilökunta on käytettävissä. Myös pohjavesitarkkailun suorittajaksi voidaan yleensä hyväksyä

vedenottaja, koska suurin osa siitä on helposti valvottavaa ja suorituksena yksinkertaista havaintojen tekoa. Yllämainittujen tarkkailumuotojen viranomaisvalvonnalla voidaan kohtalaisen hyvin turvata tulosten luotettavuus.

Vesistötarkkailun luotettavuutta arvioitaessa on otettava huomioon eräitä näkökohtia. Haitankärsijöiden oikeusturvasyistä vesistöjen velvoitetarkkailun suorittaja ei saa olla haitan aiheuttajan alainen eikä tästä taloudellisesti olennaisesti riippuvainen. Paitsi jäävittömyyttä on vesistötarkkailun suorittajalta edellytettävä, että sillä henkilökuntansa ja välineistönsä puolesta on katsottava olevan edellytykset soveltaa tieteelliselle pohjalle rakentuvia ja asianmukaisiksi katsottavia vesistötutkimusmenetelmiä. Julkisen valvonnan alaiset vesitutkimuslaitokset täyttävät henkilökuntansa ja välineistönsä puolesta edellä mainitut edellytykset.

Kun tarkkailun jäävittömyyskysymykset on varmistettu kohdassa 3.2.2 kuvatulla tavalla, voivat myös vesi- ja ympäristöpiirit suorittaa vesistötarkkailua vesi- ja ympäristöhallinnon vesirakennushankkeissa.

Erikoislaitteita tai erityistä tieteellistä pätevyyttä vaativat osat vesistötarkkailusta voidaan toistaiseksi antaa muunkin kuin julkisen valvonnan alaisen laitoksen suoritettaviksi. Tarkkailun suorittaja vastaa kuitenkin myös näistä tuloksista ja on velvollinen tekemään ja esittämään niistä johtopäätökset. Erityisasiantuntijalaitoksen käyttö on mainittava tarkkailuraportissa.

Vesi- ja ympäristöpiirien tulee huolehtia siitä, että luvansaajat ovat tietoisia ylläolevasta periaatteesta. Asian varmistamiseksi on yleensä syytä mainita periaate vesistötarkkailuohjelman hyväksymiskirjeessä. Lisäksi hyväksymiskirjeessä tulee tarpeen vaatiessa määrätä, että tarkkailuvelvollinen ilmoittaa vesistötarkkailun suorittajan viranomaiselle heti, kun siitä on päätetty. Jos vesistötarkkailusta on tarkoitus suorittaa erityistä pätevyyttä vaativia osia muussa kuin julkisen valvonnan alaisessa laitoksessa, on tästäkin esitettävä selvitys viranomaiselle.

Mikäli kuitenkin tulee tietoon, että vesistötarkkailun suorittajaksi esitetään tai on jo valittu muu kuin julkisen valvonnan alainen tutkimuslaitos, on vesi- ja ympäristöpiiriin yritettävä neuvottelemalla muuttaa tilannetta. Neuvottelusta laaditaan muistio, josta tulee ilmetä ne perustelut, joiden vuoksi luvansaaja katsoo

aiheelliseksi käyttää valitsemaansa tarkkailun suorittajaa. Neuvottelujen pohjalta tarkkailuvelvolliselle lähetetään tarvittaessa kirjallinen kehoitus käyttää julkisen valvonnan alaista tutkimuslaitosta. Kehotuskirje toimitetaan tiedoksi vesi- ja ympäristöhallitukselle.

Mikäli tilanne ei tästäkään huolimatta korjaannu, asiasta tulee ilmoittaa vesi- ja ympäristöhallitukselle sen valvontatoimenpiteitä varten. Ilmoitukseen tulee liittää tarpeelliset asiakirjat. Menettely vastaa niitä toimenpiteitä, joita noudatetaan vesilain tai sen nojalla annettujen määräysten rikkomistapauksissa.

3.4 TARKKAILUOHJELMIEN RAKENNE

Seuraavassa esitetään näkökohtia käyttö- ja kuormitustarkkailu-, vesistö- ja pohjavesitarkkailujen ohjelmien laadinnasta. Soveltuvien osien näitä ohjeita voidaan käyttää myös muita tarkkailutyyppejä koskevia ohjelmia laadittaessa.

3.4.1 Käyttö- ja kuormitustarkkailu

Käyttö- ja kuormitustarkkailusta laaditaan yhteinen velvoitetarkkailuohjelma, jonka pääkohdat ovat seuraavat:

1. TARKKAILUN KOHDE, PERUSTE JA YHTEYDET MUUHUN TARKKAILUUN.

Tarkkailuohjelmassa on mainittava tarkkailun perusteena oleva asiakirja, kuten vesioikeuden päätös, sekä kyseessä olevien jätevesien vaikutuksia koskevat ja jätevesiin kohdistuvat muut tarkkailut, esimerkiksi vesistötarkkailu ja yleisen viemärlaitoksen piirissä olevan teollisuuden erillistarkkailut.

2. TARKKAILUN TAVOITE. Ohjelmassa on mainittava tarkkailua edellyttävät vesioikeuden lupaehdot ja muut vaatimukset sekä niihin perustuvat tarkkailun keskeiset tavoitteet.

3. JÄTEVEDEN MÄÄRÄ, OMINAISUUDET JA VIEMÄRÖINTI. Ohjelmassa on lyhyesti kuvattava jäteveden määrää ja ominaisuuksia sekä niihin vaikuttavia tekijöitä,

joita ovat esimerkiksi vuoto- ja kuivatusvesien osuus sekä teollisuuden osalta muun muassa keskeiset tuotantoprosessit ja vesitase virtauskaavioineen. Viemäriverkon rakenteesta on selvitettävä muun muassa pumppaamoiden, purkupaikkojen ja mahdollisten muiden ylivuotokohtien sekä jäteveden käsittelylaitosten ja mittauspisteiden sijainnit. Yleisen viemärlaitoksen merkitävien yksittäisten liittyjien osalta on tarvittaessa selvitettävä poikkeavien jätevesien esikäsittelymenetelmät ja jätevesikuormitusta koskevat liittymisehdot.

4. JÄTEVEDEN KÄSITTELY. Tärkeimmät jäteveden käsittelyä koskevat seikat ovat käsittelymenetelmä esikäsittely- ja tasausjärjestelmiseen ja sisäisine kierrätyksineen, puhdistamon prosessiyksiköiden mitoitusarvot, käsittelyprosessien käyttötavoitteet, puhdistamon rakenne ja varustetaso sekä lietteen käsittely ja sijoitus. Puhdistamon rakenne on esimerkiksi pääpiirustusten tai selkeiden kaavioiden avulla esitettävä kuormitus- ja käyttötarkkailun näytteenotto- ja seurantakohtien osoittamiseksi riittävällä tarkkuudella ja niiden edustavuuden toteuttamiseksi.

5. KÄYTTÖTARKKAILU. Käyttötarkkailusta on esitettävä vaadittujen toimenpiteiden toteutuksen ja kuormitustarkkailun tulosten edustavuuden ja luotettavuuden valvonnan edellyttämät keskeiset tarkkailusuureet ja tarkkailun pääpiirteinen toteutustapa.

6. KUORMITUSTARKKAILU. Tärkeimmät kuormitustarkkailusta esitettävät asiat ovat:

- virtaamamittaukset
- näytteiden lukumäärä ja ajoitus
- näytteenottokohdat
- näytteenoton toteutus
- tarkkailtavat suureet ja määrittämenetelmät
- menettely mahdollisissa poikkeustilanteissa

7. TARKKAILUTULOSTEN KÄSITTELY JA RAPORTOINTI. Ohjelmassa on esitettävä tarkkailutulosten käsittely- ja esitystapa sekä raportoinnin ajankohdat ja viiranomaiset, joille raportit toimitetaan.

8. TARKKAILUN SUORITTAJAT.

Tarkkailun suorittajat ja raportin laatija mainitaan siltä osin kuin nämä ovat tiedossa ohjelman laatimisvaiheessa. Jos tarkkailun luotettavuutta on tarkoitus lisätä teettämällä osa määräyksistä julkisen valvonnan alaisessa vesitutkimuslaitoksessa, mainitaan tämä suunnitelma ohjelmassa.

3.4.2 Vesistötarkkailu

Viranomaiselle jätettävän vesistötarkkailuohjelmaehdotuksen tulee sisältää seuraavat pääkohdat:

1. TARKKAILUN PERUSTE. Peruste käy ilmi vesioikeuden päätöksestä tai viranomaisen kirjeestä. Yhteistarkkailua koskevissa ohjelmissa on mainittava kaikkien osallistujien velvoitteet. Myös vapaaehtoisesti tarkkailuun osallistuvat on mainittava.

2. TARKKAILUN TAVOITE. Ohjelmassa on lyhyesti selvitettävä, mihin tarkkailulla pyritään. Eri tarkkailukohteiden (vesi, pohja, eliöstö) osalta on selvitettävä, pyritäänkö pitkäaikaisten havaintosarjojen aikaansaantiin, vaikutusalueen kartoitukseen, rehevöitymis- tai myrkyvaikutusten selvittämiseen yms.

3. YLEISKUVAUS TARKKAILTAVASTA VESIALUEESTA JA SEN VALUMA-ALUEESTA. Kuvauksen tulee sisältää lyhyesti perustiedot vesialueen hydrologiasta ja käytöstä (vedenhankinta, säännöstely, uitto, virkistyskäyttö, kalastus jne.), valuma-alueen laadusta (maa- ja kallioperä), maankäytön yleispiirteistä sekä vesistöön tulevasta hajakuormituksesta.

4. YHTEENVETO TARKKAILTAVALLE VESIALUEELLE TULEVASTA SUORASTA JÄTEVESIKUORMITUKSESTA. Suora jätevesikuormitus ilmoitetaan kaikista kuormitustarkkailussa mitattavista suureista. Erityistä huomiota on kiinnitettävä tarkkailuvelvollisen kuormituksen vesistövaikutusten kannalta olennaisiin kuormitusvaihteluihin. Lisäksi ilmoitetaan jätevesimäärät.

5. SELVITYS VESISTÖN TILAA MUUTTAVASTA HANKKEESTA. Kun kyse on muusta kuin jätevesien johtamisesta, selostetaan hankkeen tai yrityksen vesistövaikutusten kannalta tärkeitä yleispiirteitä kuten esimerkiksi tuotanto- tai suoritelukuja, toiminnan ajoittumista jne.

6. SELVITYS VESIALUEELTA TEHDYISTÄ JA KÄYNNISSÄ OLEVISTA VESIALAN TUTKIMUKSISTA. Useimmissa tapauksissa tarkkailtavan vesistön tilasta on olemassa perusaineistoa. Tällaisia ovat muun muassa viranomaisten tutkimustulokset, jätevesihakemuksiin liittyvät vesiasetuksen 71 §:n edellyttämät selvitykset, muut velvoitetarkkailut sekä erilaiset tutkimustoimistojen ja -laitosten työt. Aikaisempien selvitysten perusteella laaditaan vesistön tilasta ohjelmaesitykseen lyhyt kuvaus ja tarkistetaan onko perusteellinen tilan selvittäminen heti ajankohtainen ja kuinka laajaksi jatkuva seuranta on tarpeen järjestää.

Tässä kohdassa otetaan huomioon myös alueella mahdollisesti tehtävä kalataloudellinen velvoitetarkkailu. Siitä on useimmiten oma erillinen ohjelma, joka saattaa olla osittain päällekkäinen vesistötarkkailun kanssa. Kalataloustarkkailun sisällöstä esitetään lyhyt yleiskuvaus.

Lisäksi esitetään, mitä osia alueella käynnissä olevista muista tutkimuksista ja viranomaisseurannasta tullaan hyödyntämään vesistötarkkailussa.

7. SELVITYS HAVAINTOPAIKOISTA. Veden laadun havaintopaikat esitetään kartoilla sekä luettelona, josta ilmenevät pisteiden nimet, numerot ja koordinaatit. Paikkojen yksilöinti on sovittava yhteen viranomaisten käyttämän havaintopaikkanimistön ja koordinaattien kanssa. Kartasta tulee selvittää havaintopaikkojen lisäksi myös purkupaikkojen tai muiden vesien tilaa muuttavien hankkeiden sijainti, vesistön syvyys-suhteet ja keskeinen paikannimistö. Pohjaeläin-, vesikasvillisuus- ja muissa vastaavissa selvityksissä käytettävät tutkimuslinjat tai -ruudut merkitään kartalle omilla symboleillaan.

8. NÄYTTEENOTTOSUUNNITELMA.

Näytteenottoajankohdat, -syvyudet ja suoritettavat määritykset esitetään taulukkoina tai muuten helppolukuisena tiiviinä yhdistelmänä.

Biologisista testeistä esitetään myös tutkimusten alku- ja loppuajankohdat. Vastavasti sedimentoitumistutkimuksissa esitetään keräilyjakson alku- ja loppuajankohdat.

Kuormittajakohtaisia esimerkkejä tarkkailutiheydestä, näytteenottopaikkojen valinnasta jne. sekä kulloinkin määritettävistä vedenlaatusuureista ja biologisista tekijöistä annetaan tätä yleisohjetta täydentävissä liitteissä.

9. MENETTELY POIKKEUSTILANTEISSA. Käsitellään menettelyä esimerkiksi voimakkaiden leväkukintojen tai kalakuolemien sattuessa.

10. MENETELMÄT. Tarkkailuohjelmasta tulee ilmetä käytettävät näytteenotto- ja määritysmenetelmät. Yleensä riittää kirjallisuusviittaus. Jos kyseessä on menetelmä, jolle ei ole vakiintunutta ohjetta, on siitä etukäteen sovittava vesien- ja ympäristöntutkimuslaitoksen kanssa (kts. 3.5) ja liitettävä menetelmäkuvaus sekä maininta esim. sopimuksesta ohjelmaan.

11. TULOSTEN RAPORTOINTI. Ohjelmaesityksestä on ilmentävä tulosten aiottu käsittelytapa. Siitä on lisäksi käytävä selville, kuinka usein ja kenelle tulokset tai raportit lähetetään. Erityisesti on esitettävä suunnitelma perusteellisten yhteenvetoraporttien ajoittamisesta. Raportointia on lähemmin käsitelty tämän yleisohjeen kohdassa 3.6.

12. TARKKAILUN SUORITTAJA. Ohjelmaesitykseen liitetään tieto tarkkailun suorittajasta, jos tätä koskeva päätös on tehty jo ohjelman laatimisvaiheessa.

3.4.3 Pohjavesitarkkailu

Pohjaveden ottoa koskevassa tarkkailuohjelmassa tulee yleensä esittää seuraavat tiedot:

1. TARKKAILUN PERUSTE. Ohjelmassa selvitetään velvoitetarkkailun peruste, joka lähes poikkeuksetta on pohjaveden ottoa koskeva vesioikeuden lupapäätös.

2. TARKKAILUN TAVOITE. Selvitetään lyhyesti, mihin tarkkailulla pyritään.

3. POHJAVESIALUEEN HYDROGEOLOGINEN KUVAAUS. Ohjelmaan tulee liittää lyhyt selvitys muun muassa pohjavesialueen rajoista, maaperäolosuhteista, antoisuudesta, ottamon vaikutusalueesta, pohjavedenjakajista sekä pohjaveden korkeuksista ja virtaussuunnista. Mikäli vedenotto vaikuttaa myös pintavesiin, liitetään ohjelmaan myös niitä koskeva hydrogeologinen selvitys.

4. SELVITYS VEDENOTOSTA JA VEDENOTTAMOISTA. Ohjelmaan tulee liittää selvitys otettavista vesimääristä ja niiden vaihteluista samoin kuin vedenottamon tai ottamojen sijainnista ja rakenteesta sekä vesimäärien mittausmenetelmistä.

5. SELVITYS MUISTA KO. ALUEELLA SUORITETTAVISTA TARKKAILUISTA. Ohjelmaan tulee liittää selvitys muusta pohjavesitarkkailusta, jota ko. alueella mahdollisesti suoritetaan esimerkiksi maa-ainesten ottoon tai muuhun pohjavesiä vaarantavaan toimintaan liittyen.

6. SELVITYS HAVAINTOPAIKOISTA. Ohjelmassa tulee esittää havaintoputkien paikat sekä mahdolliset tarkkailun piiriin kuuluvien kaivojen paikat ja pintavesiä koskevat havainnointipaikat. Jos tarkkailuun kuuluu pohjaveden laadun seuranta, on syytä mainita havaintoputkien materiaali, halkaisija ja siiviläosan pituus.

7. SELVITYS TARKKAILUN SUORITTAMISESTA. Ohjelmassa tulee tehdä esitys tarkkailuajankohdista sekä siitä, mitä suureita kullakin tarkkailukerralla havainnoidaan. Tällaisia suureita voivat olla:

- vesimäärät
- pohjaveden korkeudet
- pohjaveden laatu
- pintaveden korkeudet ja virtaamat
- pintaveden laatu

Milloin tarkkailuun sisältyy pohja- tai pintaveden laadun seuranta, tulee ohjelmaan liittää ehdotus suoritettavista määrityksistä.

8. TULOSTEN RAPORTOINTI. Ohjelmaehdotuksessa tulee selvittää tarkkailutulosten käsittelytapa sekä se, kenelle tulokset ilmoitetaan.

9. TARKKAILUN SUORITTAJAT. Ohjelmaehdotukseen tulee liittää selvitys tarkkailun suorittajasta tai suorittajista, jos nämä ovat tiedossa ohjelman laatimisvaiheessa.

3.5 VELVOITETARKKAILUSSA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT

Kaikki vesistöjä koskevien velvoitetarkkailujen ja soveltuvin osin kuormitustarkkailujen tulokset tulee viedä vesi- ja ympäristöhallinnon kyseisiin rekistereihin. On välttämätöntä, että tulosten vertailukelpoisuus toisaalta viranomaisen ja velvoitetarkkailun suorittajan ja toisaalta eri suorittajien kesken säilyy. Velvoitetarkkailuissa tulee hyväksyä vain tarkoitukseen sopivat SFS-standardit tai, ellei standardia ole, vesi- ja ympäristöhallinnon suosittelemat menetelmät. Menetelmistä päättää vesien- ja ympäristöntutkimuslaitos, jossa fyysikaaliskemiallisten menetelmien kehittämisvastuu kuuluu tutkimuslaboratoriolle ja biologisten sekä mikrobiologisten menetelmien kehittämisvastuu vesi- ja ympäristöntutkimustoimistolle.

Mikäli poikkeustapauksessa velvoitteen toteuttaja haluaa velvoitetarkkailussa käyttää jotain muuta menetelmää, hänen tulee saada sen käyttöön vesien- ja ympäristöntutkimuslaitoksen lupa ennen velvoitetarkkailun aloit-

tamista, sekä viranomaisen niin vaatiessa omalla kustannuksellaan osoittaa menetelmän vertailukelpoisuus viranomaisten käyttämään menetelmään nähden.

Tarkkailun kannalta on tärkeää, että tarpeen mukaan saadaan käyttöön uusia menetelmiä ja että käytössä olevia menetelmiä kehitetään. Menetelmien kehittämistarve selvitetään vuosittain aina vesien- ja ympäristöntutkimuslaitoksen tutkimusohjelman valmistelun yhteydessä. Määrittämenetelmien kehittämisessä noudatettavat menettelytavat on lähemmin esitetty vesien- ja ympäristöntutkimuslaitoksen tutkimusohjelmassa. Uuden menetelmän käyttöönotosta päättää vesien- ja ympäristöntutkimuslaitoksen johtaja.

Hyväksymisen jälkeen uudet tai uusitut menetelmät otetaan käyttöön pääsääntöisesti aina vuoden alussa.

3.6 RAPORTOINTI

3.6.1 Yleistä

Velvoitetarkkailun tulosten käsittelyn ja raportoinnin tulee tapahtua siten, että tarkkailun tavoitteet mahdollisimman hyvin toteutuvat. Seurantatavoite edellyttää, että tarkkailuvelvollinen itse, valvova viranomainen sekä haitankärsijät saavat riittävät tiedot kuormituksen tai muun muutosta aiheuttavan tekijän määrästä, vesistön tilasta ja näissä molemmissa ilmenevistä muutoksista. Ohjaustavoite edellyttää, että tarkkailun tuottamaa tietoa käytetään palautteena arvioitaessa vesistön tilan häiriintymisen estämiseksi tehtyjen toimenpiteiden tehoa ja riittävyyttä sekä harkittaessa lupakäsittelyn yhteydessä uusien toimenpidevelvoitteiden tarpeellisuutta.

Erilaiset ympäristötietorekisterit ja pyrkimys laatia laajoja alueita tai toimialoja koskevia yhteenvetoja asettavat tarkkailutulosten käsittelylle ja raportoinnille lisäksi omat vaatimuksensa.

Seuraavassa esitettyjä näkökohtia voidaan käyttö- ja kuormitus- sekä vesistötarkkailun raportoinnin ohella soveltuvin osin käyttää myös muiden tarkkailutyyppeiden raportoinnissa.

3.6.2 Käyttö- ja kuormitustarkkailun raportointi

Tarkkailusta laaditaan kalenterivuositain vuosiraportti. Vuosiraportit tulee toimittaa vesi- ja ympäristöpiirille viimeistään seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Suppeammat, lähinnä analyysitulokset ja keskeiset kuormituslaskelmat käsittävät raportit kultakin raportointijaksolta toimitetaan välittömästi niiden valmistuttua. Raportointijakso sovitaan tapauskohtaisesti tarkkailuohjelman laatimisen yhteydessä.

Raportoinnista annetaan erikseen yksityiskohtaisemmat ohjeet, joten tässä yhteydessä esitetään vain eräitä pääperiaatteita.

Raportin päätarkoituksena on vaatimusten noudattamisen ja vastaanottovesiin kohdistuneen kuormituksen osoittaminen.

Käyttötarkkailusta on esitettävä sellaiset yhteenvedot, jotka ovat tarpeen vaadittujen toimenpiteiden toteutuksen ja kuormitustarkkailutulosten edustavuuden ja oikeellisuuden osoittamiseksi. Tulokset on tallennettava ja säilytettävä vähintään 5 vuotta siten, että ne ovat tarvittaessa käytettävissä.

Vesistökuormituksen ja sen vähentämisen tehokkuutta laskettaessa on otettava huomioon seuraavat tavoitteet:

- Tuloksen tulee mahdollisimman tarkoin vastata todellista tilannetta ottaen huomioon muun muassa käyttötarkkailun tulokset, virtaaman vaihtelut, ohitukset, häiriöt ja muut satunnaispäästöt.
- Tuloksen edustavuus ja luotettavuus on selvitettävä ja selvityksen perusteet on voitava tarkistaa raportin yhteydessä esitettyjen tietojen perusteella.
- Laskennassa on mahdollisuuksien mukaan käytettävä yhtenäistä menettelyä ja tarvittavat poikkeamat tästä on perusteltava.
- Lupaehtojen vastaisesta kuormituksesta on annettava erillinen selvitys vesi- ja ympäristöpiirille.

3.6.3 Vesistötarkkailun raportointi Yleistä

Vesistötarkkailun raportointi toteutetaan seuraavasti:

- Määrittystulokset toimitetaan välittömästi niiden valmistuttua kyseiseen vesi- ja ympäristöpiiriin ja tarvittaessa myös muille siten, kuin tarkkailuohjelmassa on mainittu.
- Vuosittain laaditaan suppea yhteenveto, jossa tulokset esitetään tiivistettynä ja tilastointiin soveltuvassa muodossa. Vuosiraportti toimitetaan vesi- ja ympäristöpiirille ja tarvittaessa myös muille viimeistään seuraavan vuoden huhtikuun loppuun mennessä.
- Vesistön tilasta ja kuormituksen suuruudesta riippuen laaditaan perusteellinen yhteenveto 3-5 vuoden välein. Siinä tarkastellaan perusteellisesti muuttavan toiminnan ja vesistön tilan välistä syy-seuraussuhdetta ja esitetään vesistön tilan edellyttämät toimenpidesuosituksset. Perusteellinen yhteenveto toimitetaan vesi- ja ympäristöpiirille ja tarvittaessa myös muille jakson päätyttyä seuraavan vuoden huhtikuun loppuun mennessä.

Perusteellinen yhteenveto tulee ajoittaa siten, että se on käytettävissä suurimpien kuormittajien jätevesilupien vesioikeuskäsittelyn yhteydessä. Vesi- ja ympäristöpiiriin tulee pyrkiä toimimaan siten, että samaa aluetta kuormittavien määräaikaiset luvat tulevat vesioikeuskäsittelyyn samanaikaisesti.

Vesi- ja ympäristöpiirit käyttävät velvoitetarkkailussa kertyviä raportteja omien seurantatulostensa ohella hyväksi laatiessaan laajempia vesialuekokonaisuuksia koskevia selvityksiä, jotka puolestaan ovat perustana koko maan vesistöjen tilaa koskevia selvityksiä laadittaessa.

Määrittystulosten toimittaminen

Määrittystulokset toimitetaan kyseessä olevalle vesi- ja ympäristöpiirille välittömästi niiden valmistuttua ja viimeistään yhden kuukauden kuluttua näytteenotosta. Tulokset toimitetaan vedenlaaturekisterin edellyttämällä tavalla. Tästä on annettu erilliset ohjeet julkisen valvonnan alaisille vesitutkimuslaitoksille. Tarkastettuaan tulokset toisaalta valvonnallisesti ja toisaalta niiden oikeellisuuden, vesi- ja ympäristöpiiri tallentaa tulokset vedenlaaturekisteriin tallennuksesta annettuja ohjeita noudattaen.

Mikäli tuloksista tai näytteenoton yhteydessä on ilmennyt jotain tavanomaisesta poikkeavaa (esimerkiksi satunnaispäästön tai ohijuoksutuksen vaikutus, poikkeuksellisten sää-, virtaama- tai virtausolojen vaikutus), liitetään tästä tuloslomakkeisiin lyhyt kirjallinen kommentti ja otetaan välittömästi yhteys viranomaiseen. Mikäli vesioikeuden päätöksessä on asetettu vesistön tilaa koskevia raja-arvoja, on tuloksia verrattava niihin. Jos jotain poikkeuksellista ilmenee, on myös selvitettävä, onko lupapäätöksessä annettuja kuormituksen raja-arvoja ja muita määräyksiä noudatettu. Tarvittaessa vesi- ja ympäristöpiiri ryhtyy tarkoituksenmukaiseksi katsomiinsa toimenpiteisiin asian korjaamiseksi.

Suppea yhteenveto

Kaikista velvoitetarkkailuista laaditaan vuosittain tiivis yhteenveto. Sen pääsisältöä ovat taustatieto- ja tulostaulukot sekä asiaa havainnollistavat kartat ja graafiset esitykset. Tuloksia voi myös lyhyesti kirjallisesti kommentoida kiinnittäen huomiota samoihin seikkoihin kuin edellä on esitetty.

Vuosiyhteenvedossa käsitellään tarkkailuvuoden aikana kertyneet tulokset. Vuosiyhteen veto toimitetaan viimeistään seuraavan vuoden huhtikuun loppuun mennessä kahtena kappaleena kyseessä olevalle vesi- ja ympäristöpiirille, joka tarkastaa, täyttääkö yhteenveto sille asetetut vaatimukset (kts. kohta 3.7.3) ja toimittaa puolestaan toisen kappaleen vesi- ja ympäristöhallitukselle. Lisäksi yhteenveto on toimitettava lupapäätöksessä sekä tarkkailuohjelmassa mainituille.

Vuosiyhteenvedossa tulee lyhyesti esittää seuraavat seikat:

1. VIITTAUS viranomaisen kirjeeseen, jolla tarkkailuohjelma on hyväksytty.

2. TARKKAILUN SUORITUS. Jos tarkkailun eri osia on erityisasiantuntemuksen tai muun syyn vuoksi suorittanut muu kuin raportin laatija, esitetään tästä selvitys.

3. TAUSTATIEDOT. Yhteenvedossa tulee olla yhtenäinen, mieluiten A4 kokoinen kartta, josta käyvät ilmi kuormittajien ja purkupaikkojen (tai muun muuttavan toiminnan) sijainti sekä havaintopaikat.

Sademäärä tarkkailualueella esitetään kuukausisadantoina, joita verrataan keskimääräisiin arvoihin.

Tuulitiedot näytteenottoa edeltävältä ajalta niillä alueilla, joilla veden vaihtuminen merkittävästi riippuu tuulista.

Kokonaissäteilystä kasvukauden aikana esitetään tietoja, mikäli tarkkailuun on kuulunut perustuotannon mittauksia.

Jäätymis- ja jään sulamisajankohdat esitetään raportissa.

Vedenkorkeustietoja esitetään siinä tapauksessa, että niillä on olennaista merkitystä vesistön tilan kannalta (esimerkiksi voimakkaasti säännöstellyt altaat ja salmipaikat).

Tarkkailuvuoden virtaamatiedot esitetään pääsääntöisesti kuukausikeskiarvoina. Mikäli virtaama vaihtelee voimakkaasti esimerkiksi vuorokausisäännöstelystä johtuen, tulee esittää myös tätä havainnollistavia tietoja.

Virtauksista esitetään tietoja erityisesti merialueiden, mutta tarvittaessa myös järvien osalta.

4. KUORMITUKSET. Tarkkailuvuoden jätevesikuormitusta koskevat tiedot ilmoitetaan kaikkien alueen kuormittajien osalta pääsääntöisesti jätevesien johtamispäivää kohden laskettuna. Suurten kuormittajien osalta esitetään lisäksi käyntipäivää kohden lasketut kuukausikeskiarvot. Jätevesien johtamisvuorokausien lukumäärä ja ajoittuminen on ilmoitettava. Kuormitusta koskevat erityistiedot, kuten sen kausiluonteisuus, seisokit, ohijuoksutukset, tilapäinen myrkyllisyys jne. on ilmoitettava.

5. MUU MUUTTAVA TOIMINTA. Muusta muuttavasta toiminnasta ilmoitetaan tarkkailuvuoden toimintaa kuvaavia suoritelukuja, toiminnan ajoittuminen sekä alueet tai paikat, joilla toimintaa on tarkkailuvuonna harjoitettu.

6. TARKKAILUTULOKSET. Vuosittaisessa yhteenvetoraportissa tulee kirjata kaikki tarkkailuohjelmaan kuuluvat tulokset tilastoinnin kannalta sopivaan muotoon siten, että niitä voidaan käyttää hyväksi laadittaessa raportteja pidemmiltä jaksoilta. Vuosi-

raporttiin voidaan laskea koko vuotta kuvaavia tunnuslukuja, mutta myös vuoden ajoittaista ja vertikaalista vaihtelua tulee kuvata keskeisten suureiden osalta.

Jokivesistöistä esitetään kaikkien mitattujen suureiden vuodenaikainen vaihtelu sopivilla taulukoilla ja tarpeen mukaan graafisesti. Havaintopaikoilta, joilta on virtaamatiidot käytettävissä, lasketaan myös virtaamalla painotetut keskiarvot ja ääriarvot keskeisille laatusuureille.

Järvistä esitetään kaikkien mitattujen suureiden vuodenaikaiset vaihtelut sopivilla taulukoilla ja tarpeen mukaan graafisesti. Lisäksi ilmoitetaan havaintopaikoittain (mahdollisesti useamman havaintopaikan muodostamaa osa-aluetta koskevat) tilavuuspainotteiset vuosikeskiarvot, sekä erikseen päänlyssveden ja alusveden keskiarvot, jos järvi on vertikaalisesti kerrostunut.

Merialueilta kuvataan tilanne eri havaintokerroilla sopivilla taulukko- ja graafisilla esityksillä. Lisäksi ilmoitetaan havaintopaikoittain (mahdollisesti useamman havaintopaikan muodostamaa osa-aluetta koskevat) mitattujen suureiden avoveden aikaiset keskiarvot sekä eri vesikerrosten keskiarvot. Jäaäpeitteisen ajan tilanne esitetään erikseen.

Perusteellinen yhteenveto

Perusteellinen yhteenveto laaditaan vesistötarkkailussa pääsääntöisesti 3-5 vuoden välein. Se tulee pyrkiä ajoittamaan alueen suurimpien kuormittajien tai muiden tärkeiden vesien tilaa muuttavien hankkeiden lupakäsittelyn kannalta tarkoituksenmukaisesti. Kun on kyse esimerkiksi lyhyen aikaa kestävästä ja vain ohimeneviä vaikutuksia aiheuttavista vesirakennushankkeista, laaditaan niistä perusteellista yhteenvetoa vastaava loppuraportti toiminnan ja sen jälkiseurannan päätyttyä.

Perusteellisissa yhteenvedoissa käytetään hyväksi kaikki tarkkailujakson aikana tuotettu velvoitetarkkailuaineisto. Arvio vesistön tilasta luodaan sekä taustatiidot että veden laatu ja erilaiset biologiset tutkimukset huomioon ottaen. Mikäli kalataloustarkkailu sisältää vesistön tilaa kuvaavia osia, on ne myös käytettävä hyväksi perusteellisessa yhteenvedossa. Perusteellisissa raporteissa on käytettävä myös vesi- ja ympäristöviranomaisten seurannan tulokset alueelta. Mahdollisuuksien mu-

kaan käytetään hyväksi muistakin alueella tarkkailujakson aikana tehdyistä tutkimuksista saatavat tiidot, kuten esimerkiksi kuntien suorittamien uimarantatarkkailujen tulokset.

Perusteellisissa yhteenvedossa tarkastellaan samoja seikkoja kuin vuosiraporteissakin, mutta syvällisemmin ja pidemmällä aikaperspektiivillä. Tämä on tarpeen, koska esimerkiksi vesiolot ja säättekijät vaihtelevat voimakkaasti eri vuosina ja koska muutokset vesien tilassa kehittyvät hitaasti. Tarkoituksena on selvittää tarkkailualueen tilan muuttuminen ja siihen vaikuttaneet tekijät. Kunkin kuormittajan tai muun muuttavan toiminnan vaikutuksia on lisäksi tarkasteltava erikseen.

Raportointivälistä riippumatta on ajoittain tarpeen käyttää pitkän ajanjakson - esimerkiksi 10-20 vuoden tarkasteluja vesistön tilan kehityssuunnan esiin saamiseksi. Myös vesistön tilaan vaikuttavia tekijöitä, sää- ja vesioloja, kuormitusta jne. tulee tarkastella pitkällä aikavälillä ja esittää vertailuja edellisvuosien tai keskimääräiseen tasoon.

Mikäli hajakuormituksella on tarkkailualueella olennaista merkitystä, tulee se pyrkiä arvioimaan. Hajakuormitusta sekä sen ja jätevesikuormituksen suhdetta on lisäksi arvioida eri hydrologisissa olosuhteissa.

Vesistön tilan muutosten esille tuominen ja syy-seuraussuhteiden selvittäminen edellyttävät usein tarkkailutulosten tilastollista käsittelyä. Velvoitetarkkailuaineiston hyödyntäminen vesiensuojelun päätöksenteon eri vaiheissa taas edellyttää, että tuloksia käytetään myös esimerkiksi eri kuormitusvaihtoehtoja koskevien ennusteiden laatimiseen. Tätä tarkoitusta varten voidaan tulosten käsittelyssä käyttää myös vedenlaatumalleja. Niiden soveltaminen on tarpeen myös silloin, kun tulosten perusteella halutaan laatia arvio erilaisten muuttavien tekijöiden vaikutusosuuksista. Tulosten havainnollistamiseksi ja valtakunnallisten vesien tilaraporttien laadintaa varten tulee perusteellisen yhteenvedon sisältää myös tilaa tai käyttökelpoisuutta havainnollistavia luokituksia. Tässä tulee käyttää vesi- ja ympäristöhallituksessa kehitettyä käyttökelpoisuusluokitusta (vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisu 20). Tämän rinnalla voidaan käyttää erikseen perustelluista syistä myös alueellisia luokituksia.

Erityisen tärkeää on, että perusteellisessa raportissa esitetään johtopäätöksiä vesistön tilan perusteella. Tässä tulee kiinnittää huomio muun muassa tarpeeseen vähentää kuormitus-

ta, muuttaa säännöstelyä tai toteuttaa erilaisia kunnostustoimia.

Tarkkailua koskevat muutosesitykset on pääsääntöisesti pyrittävä tekemään perusteellisessa yhteenvedossa. Muutosehdotukset on aina perusteltava. Tarkkailun suorittajan on etukäteen sovittava muutosehdotuksista tarkkailuvelvollisen kanssa.

3.7 VELVOITETARKKAILUN VALVONTA

3.7.1 Valvonnan yleislinjat

Viranomaisen tehtävänä on varmistua tarkkailutietojen hankinnan, käsittelyn ja raportoinnin luotettavuudesta. Velvoitetarkkailun valvonnan on perustuttava hyväksyttyyn tarkkailusuunnitelmaan. Viranomainen ei kuitenkaan saa tukeutua yksinomaan tarkkailusta saataviin tietoihin, vaan tietojen oikeellisuudesta on varmistuttava viranomaisen omien selvitysten ja muiden toimenpiteiden avulla siten kuin jäljempänä on tarkemmin esitetty.

Velvoitetarkkailun valvonnan suunnittelu- ja toteutuksessa on keskeistä:

- tarkkailuohjelmien asian- ja ajanmukaisuudesta huolehtiminen
- tarkkailutulosten ja -raporttien tarkistaminen, joka tehdään seuraamalla tarkkailutietojen johdonmukaisuutta ja yhteensopivuutta muiden asiasta saatavissa olevien tietojen kanssa
- tiedonsiirtokehtojen tarkistaminen (joka tarkoittaa tarkkailutietojen syntymisen ja niiden käsittelyn tarkistamista)
- tarkkailutietojen hankintaa koskeva valvonta, joka tehdään seuraamalla tarkkailukäytäntöä ja ottamalla vertailunäytteitä (joiden avulla varmistutaan, että näytteiden otto ja niiden analysointi ovat asianmukaisia ja viranomaisen käyttämiä tai hyväksymiä menetelmiä vastaavia) sekä kontrollinäytteitä (joiden avulla varmistutaan, että tarkkailuvelvollisen tuottama tieto on luotettavaa lupaehtojen noudattamisen valvontaa varten).

3.7.2 Tarkkailuohjelmat

Tarkkailuohjelmille asetettavia vaatimuksia käsitellään muun muassa tämän yleisohjeen kohdissa 3.4, 3.5 ja 3.6 sekä yleisohjetta täydentävissä yksityiskohtaisissa ohjeissa. Viranomaisen on huolehdittava siitä, että tarkkailuohjelmat toimitetaan ajoissa hyväksyttäväksi ja että puutteelliset, vanhentuneet tai muutoin epätarkoituksenmukaiset ohjelmat uusitaan ja että tarkkailukäytäntöön hyväksytyt muutokset merkitään ohjelmiin.

Kuormitustarkkailuja suorittavat joskus muut kuin julkisen valvonnan alaiset laitokset. Tällöin on luotettavuuden lisäämiseksi tapauskohtaisesti syytä harkita sellaista menettelyä, että osa ohjelmaan merkitystä näytteenotosta ja analysoinnista teetetään julkisen valvonnan alaisessa vesitutkimuslaitoksessa tarkkailuvelvollisen kustannuksella. Tällaisesta menettelystä on erikseen sovittava tarkkailuvelvollisen kanssa ja liitettävä siitä maininta tarkkailuohjelmaan.

Tarkkailuohjelmien hyväksymisen yhteydessä ja ohjelman suorittajakysymyksen ratkettua tarkistetaan tarvittaessa myös tarkkailua suorittavan henkilöstön pätevyys ja käytävissä olevan laitteiston asianmukaisuus.

Jos tarkkailuohjelmasta ei asianosaisten kesken päästä sopimukseen, on viranomaisen velvollisuus viedä asia vesioikeuden ratkaistavaksi. Tarkkailun sisältöä koskevan erimielisyyden ratkaisun vaatimana aikana on noudatettava aiemmin voimassa ollutta ohjelmaa tai sellaista ohjelmaa, jonka kumpikin osapuoli hyväksyy.

3.7.3 Tarkkailutulosten ja -raporttien tarkistaminen

Tarkkailuohjelmien noudattamista tulee valvoa erityisesti raportteja tarkistettaessa. Tällöin tulee kiinnittää huomiota siihen, että tarkkailukohteet ja -ajankohdat, virtaamamittaukset, tarkkailtavat suureet, näytteenotto- ja määrittymenettelyt yms. vastaavat tarkkailuohjelmassa mainittuja tai viranomaisen muuten hyväksymiä menettelytapoja.

Raporttien sisältöä tarkistettaessa on arvioitava, ovatko annetut tiedot keskenään sopusoinnussa ja vastaavatko ne yleiseen käsitykseen ja viranomaisen omiin jätevesi- ja vesis-

tötutkimuksiin perustuvaa tietoa tarkkailun kohteesta. Erityisesti tulee tarkastella käyttö-, kuormitus- ja vesistötarkkailujen yhteensopivuutta.

Mikäli tarkkailuraporteissa havaitaan ristiriitaisilta tai puutteellisilta vaikuttavia tietoja tai riittämättömästi perusteltuja johtopäätöksiä, tulee asia selvittää hankkimalla täydentäviä tietoja sekä ottaa tarpeen mukaan vertailu- tai kontrollinäytteitä (ks kohta 3.7.4). Mikäli raportti todetaan yleistasoltaan huonoksi eikä sen voida katsoa täyttävän raportoinnista annettujen ohjeiden vaatimuksia, tulee raportti palauttaa asianomaiselle tutkimuslaitokselle. Mikäli asiaa ei näinkään saada tyydyttäväksi, on siitä syytä ilmoittaa vesi- ja ympäristöhallitukselle sen valvontatoimenpiteitä varten.

3.7.4 Tarkkailutulosten hankinnan valvonta

Tarkkailun suorittajan edellytyksiä hoitaa tarkkailu tarkkailuohjelmien mukaisesti, luotettavasti ja asianmukaisesti on tarkoin seurattava. Tarkkailun alkaessa tai tarkkailijan muuttuessa on tehtävä soveltuvin osin tämän ohjeen mukaiset tarkistukset. Silloin, kun on syytä tarkistaa julkisen valvonnan alainen vesitutkimuslaitos nimenomaan sen selvittämiseksi, täyttääkö laitos hyväksymisen ehdot, on tarkastus tehtävä yhteistoiminnassa vesien- ja ympäristötutkimuslaitoksen kanssa.

Jätevesitarkkailun tietojenhankintaa tulee valvoa tarkastuskäyntien ja vertailu- ja kontrollinäytteiden avulla. Käyntien yhteydessä tulee tarkastaa erityisesti seuraavat asiat:

- laitteiden, erityisesti virtaaman mittauslaitteiden ja kokoomanäytteenottolaitteiden, sekä laboratorion asiallisuus
- näytteiden otto-, säilytys-, kuljetus- ja analysointitavat ja -menetelmät
- tulosten käsittelytavat ja -menetelmät
- raportointikäytäntö
- tiedon kulku

Tarkastuskäynneistä on syytä laatia aina muistio, johon kirjataan vallitseva käytäntö sekä havaitut puutteet ja laiminlyönnit.

Virtaaman ja kokoomanäytelaitteiden tarkastusta varten tulee viranomaisilla olla käytössään tarvittavat laitteet.

Vertailunäytteet tulee ottaa tarkkailuohjelman mukaisella tavalla samanaikaisesti tarkkailun suorittajan kanssa, mikäli se on mahdollista ja tarkoituksenmukaista. Näytteet otetaan niistä pisteistä, ja näytteistä tehdään ne määritykset, jotka ovat keskeisiä lupaehtojen noudattamisen valvonnassa.

Kontrollinäytteiden ottamisesta ei yleensä tule ilmoittaa etukäteen tarkkailuvelvolliselle tai tarkkailun suorittajalle, koska näiden näytteiden avulla on tarkoitus varmistua lupaehtojen jatkuvasta noudattamisesta.

Mikäli vertailunäytteiden tuloksissa on merkittäviä eroja valvontaviranomaisen ja tarkkailun suorittajan kesken, tulee tilanne tarkistaa ottamalla uudet näytteet. Samoin menetellään, mikäli tulos poikkeaa merkittävästi tavanomaisesta eikä tähän ole löydettävissä selitystä. Jos eroavuutta tai tavanomaisesta poikkeavia tuloksia edelleen esiintyy, tulee asia selvittää perusteellisesti. Mikäli kontrollinäytteiden perusteella saadut tulokset poikkeavat merkittävästi tavanomaisesta tai näyttää siltä, että lupaehtoja on rikottu, on asia perusteellisesti selvitettävä ja tarvittaessa ryhdyttävä jäljempänä kohdassa 3.7.5 mainittuihin toimenpiteisiin.

Tarkastuskäyntien ja kontrollinäytteiden oton tiheyttä harkittaessa tulee ottaa huomioon toisaalta kuormituksen ja sen vaikutusten merkitys ja toisaalta tarkkailun luotettavuuteen vaikuttavat seikat. Vähimmäisvaatimuksena on tarkkailukäytännön tarkistaminen ja kontrollinäytteiden otto 1-3 vuoden välein. Poikkeaminen tästä on aina saatettava vesi- ja ympäristöhallituksen tietoon.

Valvontaa voidaan tarkoituksenmukaisimmin toteuttaa kaikkia tarkkailuvelvollisia koskevan valvontaohjelman avulla. Sen tulisi sisältää tarkastuskäyntien ja näytteiden oton vähimmäismäärät erikseen teollisuuslaitosten, yhdyskuntien, muiden kuormittajien ja vesistöjen osalta. Valvontaohjelma ja tutkimusohjelma on syytä sovittaa yhteen tarkoituksenmukaisella tavalla.

Vesistöjen velvoitetarkkailun valvonnassa on otettava huomioon erilliset julkisen valvonnan alaisia vesitutkimuslaitoksia koskevat ohjeet. Niiden mukaiset kenttätyöskentelyn ja laboratorioden tarkastukset sekä vertailunäytetutkimukset tulee tehdä vähintään 3-5 vuoden välein. Lisäksi viranomaisen on syytä suorittaa omia tutkimuksiaan velvoitetarkkailun kohteena olevilla alueilla. Näissä tutkimuk-

sisä tulee keskittyä muun muassa voimakkaasti kuormitetuille alueille sekä alueille, joilla vesistön tilan ja siihen vaikuttavien tekijöiden väliset yhteydet ovat riittämättömästi tunnetut.

3.7.5 Valvontatoimenpiteet tarkkailuvelvoitetta rikottaessa

Silloin, kun havaitaan, ettei tarkkailuvelvoitetta ole noudatettu, on rikkomuksiin puututtava samalla lailla kuin muihin vesilain ja sen no-

jalla annettujen määräysten laiminlyönteihin. Valvontaviranomaisille näissä tapauksissa kuuluvista tehtävistä on annettu valvontaohje 50. Mikäli vesi- ja ympäristöpiiri havaitsee, että hyväksyttyä tarkkailuohjelmaa tai annettuja ohjeita ei ole noudatettu, tulee tarkkailuvelvolliselle lähettää välittömästi kirjallinen huomautus ja kehoitus tilanteen oikaisemiseksi. Mikäli laiminlyönnit ja rikkomukset jatkuvat oikaisuvaatimuksista huolimatta, voi vesi- ja ympäristöpiiri tehdä virka-apuilmoituksen vesioikeudelle tai ryhtyä muihin valvontaohjeissa 50 esitettyihin toimenpiteisiin.

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINNON JULKAISUJA – sarja B

1. Santala, Erkki (toim.) Pienet jäteveden maapuhdistamot. Ohjeita 1–10 talouden jätevesien maape-
räkäsittelystä. Helsinki 1990.
2. Pajula, Heikki & Pasonen, Aarre: Ojitustoimitus. Helsinki 1990
3. Heino, Soini; Kinnunen, Ilpo; Nissinen, Raimo K. & Pajula, Heikki: Putkiojien suunnittelu.
Helsinki 1990.
4. Vesirakennustyön haittojen vähentäminen. Helsinki 1991.
5. Saviranta, Leena & Vikman, Hannu (toim.): Suomen vesihuollon suuntaviivat. Helsinki 1990.
6. Syrjälä, Kari; Kaarikivi-Laine, Ulla; Pajula, Heikki; Jaakkola, Mauri & Timonen, Risto: Vesira-
kennustöiden kiinteistökohtaiset sopimukset ja sopimuslomakemallit. Helsinki 1990.
7. Britschgi, Ritva; Hatva, Tuomo & Suomela, Tapani (toim.) Pohjavesialueiden kartoitus- ja
luokitusohjeet. Helsinki 1991.
8. Kurttila, Terttu: Maisemanhoito vesistörakentamisessa. Helsinki 1991.
9. Patoturvallisuusohjeet. Helsinki 1991.
10. Mäkelä, Ari; Antikainen, Sari; Mäkinen, Irma; Kivinen, Jarmo & Leppänen, Tuula: Vesitutkimus-
ten näytteenottomenetelmät. Helsinki 1992.
11. Kyllästämötyöryhmä. Viitasaari, Sauli (toim.): Kyllästämöiden ympäristö- ja työturvallisuus.
Helsinki 1991.

